

---

***PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT EDAR-PTRU  
"ESTACIÓ DEPURADORA AIGÜES RESIDUALS-PLANTA DE TRACTAMENT DE  
RESIDUS URBANS" FASE 2 ÀMBIT PARCEL·LA II EDIFICI TUB VERD***

**Mataró (Maresme)**

---

**Març 2023**

---



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT EDAR-PTRU  
“ESTACIÓ DEPURADORA AIGÜES RESIDUALS – PLANTA DE TRACTAMENT DE RESIDUS URBANS”  
FASE 2 ÀMBIT PARCEL·LA II EDIFICI TUB VERD  
MATARÓ (EL MARESME)

ÍNDEX

MEMÒRIA

- 1. Antecedents i estat actual
- 2. Objecte del projecte
- 3. Descripció de les obres
- 4. Termini d'execució de les obres
- 5. Afeccions i serveis afectats
- 6. Classificació del contractista
- 7. Revisió de preus
- 8. Seguretat i salut
- 9. Control de qualitat
- 10. Caràcter de l'obra
- 11. Pressupost d'execució per contracte
- 12. Pressupost per a coneixement de l'administració

ANNEXES

- Annex 1. Topografia
- Annex 2. Serveis existents
- Annex 3. Enllumenat públic
- Annex 4. Clavegueram
- Annex 5. Programa de Control de Qualitat
- Annex 6. Pla d'obres
- Annex 7. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- Annex 8. Justificació de preus
- Annex 9. Justificació de la gestió de residus de l'obra urbanitzadora

PLEC DE CONDICIONS

PRESSUPOST

- 1. Amidaments
- 2. Quadre de Preus núm. 1
- 3. Quadre de Preus núm. 2
- 4. Pressupost d'Execució Material
- 5. Pressupost d'Execució per Contracte

PLÀNOLS

- 1. Situació, emplaçament i índex (1 full) ..... e: varies
- 2. Topografia i serveis existents. Planta (1 full) ..... e: 1/400
- 3. Demolicions. Planta (1 full) ..... e: 1/400
- 4. Definició geomètrica i replanteig. Planta (1 full) ..... e: 1/400
- 5. Superposició. Situació de perfils i seccions. Planta (1 full) ..... e: 1/400
- 6. Perfils longitudinals (1 full) ..... eh: 1/500; ev: 1/100
- 7. Seccions transversals (1 full) ..... e: varies
- 8. Pavimentació
  - 8.1. Planta (1 full) ..... e: 1/400
  - 8.2. Seccions tipus (1 full) ..... e: varies
  - 8.3. Detalls (1 full) ..... e: 1/20
- 9. Xarxes de serveis
  - 9.1. Planta (1 full) ..... e: 1/400
  - 9.2. Detalls (2 fulls) ..... e: varies
- 10. Senyalització
  - 10.1. Planta (1 full) ..... e: 1/400
  - 10.2. Detalls (3 fulls) ..... e: varies



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT EDAR-PTRU**  
**“ESTACIÓ DEPURADORA AIGÜES RESIDUALS – PLANTA DE TRACTAMENT DE RESIDUS URBANS”**  
**FASE 2 ÀMBIT PARCEL·LA II EDIFICI TUB VERD**

**MATARÓ (EL MARESME)**

**MEMÒRIA**

**1. SITUACIÓ, ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL.**

L'Ajuntament de Mataró va tramitar la Modificació Puntual del Pla General “Estació depuradora EDAR – Planta de tractament de brossa, amb modificació d'espais lliures”, que abastava terrenys ocupats per l'EDAR i la planta de tractament de brossa o residus urbans, on es van preveure canvis i la implantació de noves instal·lacions que estaven encaminades a contribuir a la millora de l'estalvi energètic, en l'EDAR, i del procés de reciclatge de residus en la planta de tractament de brossa.

En el cas de l'EDAR, les millores es van produir en el Tub Verd; que consisteix en una xarxa de distribució de calor que aprofita calors sobrants de les infraestructures ambientals i evita el consum d'energies fòssils. Aquest servei distribueix energia per tal de poder generar calefacció, aigua sanitària i climatització als edificis.

El creixement de la implantació de la xarxa del Tub Verd cap a nous sectors d'edificació, ha creat la necessitat de millorar i ordenar les actuals instal·lacions, en un emplaçament concret amb espai i condicions suficients pel seu desenvolupament.

El projecte d'urbanització de la Modificació Puntual es va aprovar definitivament l'any 2010. Aquest projecte també incorpora l'endegament del marge esquerra de la Riera d'Argentona i la formació d'un passatge peatonal entre el pont de l'autopista i el pont de la carretera N-II, quines obres es van executar a la 1ª fase.

El present document correspon a la Fase 2 del projecte aprovat l'any 2010 que inclou els treballs d'urbanització del vial enfront l'edifici del tub verd.

Al plànol 2 i a l'annex 2 hi figura la informació sobre les xarxes de serveis existents.

**2. OBJECTE DEL PROJECTE**

És objecte del present projecte la definició a nivell constructiu, i la valoració de les obres d'urbanització de la Modificació Puntual del P.G.O. “Estació depuradora EDAR – Planta de tractament de brossa” Fase 2 Àmbit parcel·la II Edifici Tub Verd.

**3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**

Es realitzarà una neteja i esbrossada de l'àmbit i la demolició dels elements preexistents afectats per la nova urbanització, per procedir posteriorment a la excavació de terres i als treballs d'esplanació.

**PAVIMENTACIÓ**

La secció adoptada pel vial és una calçada de 3,5 m d'amplada, una vorera d'amplada variable compresa entre 10,65 i 11,15 m, segons el tram, una terciària d'amplada variable amb un màxim de 3,25 m i un voral de 1,00m.

A la calçada el paquet de ferm serà:

- 20 cm de sub-base de tot-ú artificial.
- 20 cm de tot-ú artificial.
- Reg d'emprimació.
- 9 cm de mescla bituminosa en calent tipus S-20.
- Reg d'adherència.
- 6 cm de mescla bituminosa en calent tipus D-12.

A la vorera el paquet de ferm serà:

- 4 cm de panot de 20x20x4 cm
- 3 cm de morter de ciment
- 10 cm de base de formigó HM-20

La secció de la vorera en la zona dels guals de vehicles serà:

- 8 cm de panot de 20x20x8 cm
- 3 cm de morter de ciment
- 15 cm de base de formigó HM-20

La rigola definida és la de morter de ciment blanc de 30x30x8 cm.

Les vorades seran de peça de formigó de 17x28x100, tipus T3 de la Casa ICA o similar, col·locades sobre base de formigó. Al límit oest de la vorera es col·locaran vorades de 15x26x100 cm, tipus CS1 de la Casa ICA o similar.

**CLAVEGUERAM**

El sector ja disposa de xarxa de clavegueram. Únicament es preveu col·locar dos embornals a la calçada lateral.

Les feines d'escomesa seran executades per Aigües de Mataró, S.A., Es recull el cost d'aquest treballs al pressupost per a coneixement de l'administració.

Es procedirà a la inspecció de la nova canalització amb càmera de vídeo abans de la recepció.

## ENLLUMENAT PÚBLIC

S'adopta la següent tipologia d'instal·lació:

- Vorera

Es preveu donar continuïtat al tipus d'enllumenat existent a la vorera costat est. Són punts de llum de 4 m d'alçada amb llumenera tipus URBANA BRAZO V8S led de la casa LEDINBOX o similar amb equip de leds de 40 W que estaran protegits per un element metàl·lic galvanitzat.

- Calçada lateral

Es preveu la col·locació d'un punt de llum de 7 m d'alçada, amb llumenera tipus LAKE XS V5 de la casa LEDINBOX o similar amb equip de leds de 38 W.

S'ha projectat l'enllumenat amb un sistema de reducció de fluxe en capçalera. Les lluminàries aniran equipades amb la corresponent caixa de connexió a la base amb tots els seus borns i fusibles.

Les canalitzacions seran amb tubs de PE de diàmetre  $\phi$  90 mm, de doble capa llis interior i corrugat exterior, i els passos sota calçada seran amb dau de recobriment de formigó.

Així mateix, tots els cables aniran aïllats mitjançant coberta de PVC i armats per a una millor protecció.

La normativa aplicable a la matèria és el REBT aprovat per RD 842/2002, del 2 d'agost i les seves ITC. Les quals deroguen el Decret 21/1973, de 20 de setembre, les seves IT i totes les disposicions que es desenvolupen i modifiquen.

Les instal·lacions lumíniques seguiran les normes tècniques de l'Ajuntament de Mataró, la Llei de contaminació lumínica 6/2001 i el Decret 82/2005 de 3 de maig.

- La toma terra dels fanals anirà entubada des del terminal de connexió fins a la placa o pica de "toma de terra".
- La tapa de l'arqueta d'enllumenat, complint la norma EN-124, tindrà una resistència mecànica C-250 a voreres i D-400 a calçada, de tipus "enllumenat públic" i hidràulica. Es pot acceptar el B-150 en zones verdes no accessibles a trànsit de vehicles.
- Un cop acabades les obres es portaran les legalitzacions corresponents certificades per una ECA i per Indústria, el contracte de manteniment i la certificació de la posada en servei amb la companyia.

## 4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini per a l'execució de les obres és de 3 mesos, llevat d'indicacions en contra el Plec de Clàusules Administratives.

Tal període de temps s'ha fixat tenint en compte el volum de les unitats d'obra per dur a terme el rendiment dels elements introduïts per a la construcció de l'obra, i els possibles imprevistos per causes varies (climatològiques, etc ...), que es poguessin presentar.

## 5. AFECCIONS I SERVEIS AFECTATS

Per l'àmbit de projecte discorren serveis de clavegueram, aigua potable, electricitat, gas, telefonia, enllumenat públic i instal·lacions del tub verd.

No es preveu afectar els serveis existents a l'àmbit, més enllà de les connexions i variacions de les diferents xarxes que s'incorporen en el present document. En tot cas, a l'inici de l'obra es realitzaran cales de localització dels serveis existents per evitar la seva afectació.

## 6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracte de contractes de durada superior.

La classificació que es recomana als Contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres és la següent:

|            |   |                                             |
|------------|---|---------------------------------------------|
| GRUP:      | G | (Vials i pistes)                            |
| SUBGRUP:   | 6 | (Obres vials sense qualificació específica) |
| CATEGORIA: | 2 | (anualitat entre 150.000 € i 360.000 €)     |

## 7. REVISIÓ DE PREUS

Donat el termini previst per a l'execució de les obres (TRES mesos) no es preveu cap revisió de preus, en compliment del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el reglament de la Llei de Contractes i de les Administracions Públiques ( BOE 26/10/2001), i per tractar-se d'un contracte en el qual el termini d'execució no excedeix de VINT-I-QUATRE (24) mesos, no te revisió de preus.

Serà d'aplicació la modificació aprovada pel Reial Decret Llei 6/2022, de 9 de març, pel que s'adopten mesures urgents en el marc del Pla Nacional de resposta a les conseqüències econòmiques i socials de la guerra Ucraïna; del Reial Decret Llei 3/2022, d'1 de març que regula la revisió excepcional de preus en els contractes públics d'obra i d'acord amb l'article 3 de l'Acord de Govern de la Generalitat de Catalunya GOV/60/2022, de 5 d'abril, per a l'aplicació a Catalunya de les mesures excepcionals en matèria de revisió de preus en els contractes públics d'obres, quan l'Ajuntament de Mataró ho acordi com a òrgan competent.

## 8. SEGURETAT I SALUT

S'inclou a l'annex 7 l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

## 9. CONTROL DE QUALITAT

El pressupost de control de qualitat d'aquest projecte ascendeix a MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS (1.267,74 €), que representa menys de l'1,5% del pressupost d'execució per contracte de l'obra, i van per compte del contractista dins els límits que estableixen en cada cas els plecs de clàusules administratives de l'entitat que contracti l'execució de les obres.

## 10. CARÀCTER DE L'OBRA

El present projecte defineix una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència, tot el que exigeix l'article 125 del R.D. 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

11. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de VUITANTA-TRES MIL NOU-CENTS TRES Euros amb SEIXANTA-SET Cèntims.

(83.903,67 €)

El Pressupost d'Execució per Contracte IVA no inclòs ascendeix a la quantitat de NORANTA-NOU MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC Euros amb TRENTA-SET Cèntims.

(99.845,37 €)

El Pressupost d'Execució per Contracte amb el 21% d'IVA inclòs ascendeix a la quantitat de CENT VINT MIL VUIT-CENTS DOTZE Euros amb NORANTA Cèntims.

(120.812,90 €)

12. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

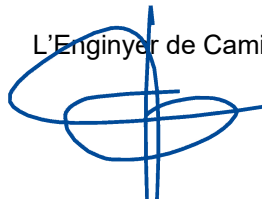
|                                                                       |              |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|
| Pressupost d'execució per contracte .....                             | 99.845,37 €  |
| Pressupost 1808 AMSA connexió especial per a embornal a pou 3833 .... | 3.195,94 €   |
| Pressupost 1809 AMSA connexió especial per a embornal a pou 7920 .... | 3.195,94 €   |
| TOTAL .....                                                           | 106.237,25 € |
| 21% IVA .....                                                         | 22.309,82 €  |
| TOTAL IVA INCLÒS .....                                                | 128.547,07 € |

El Pressupost per a coneixement de l'Administració IVA no inclòs ascendeix a CENT SIS MIL DOS-CENTS TRENTA-SET Euros amb VINT-I-CINC Cèntims (106.237,25 €).

El Pressupost per a coneixement de l'Administració amb el 21% d'IVA inclòs ascendeix a CENT VINT-I-VUIT MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET Euros amb VUIT Cèntims (128.547,08 €).

Mataró, març de 2023

L'Enginyer de Camins

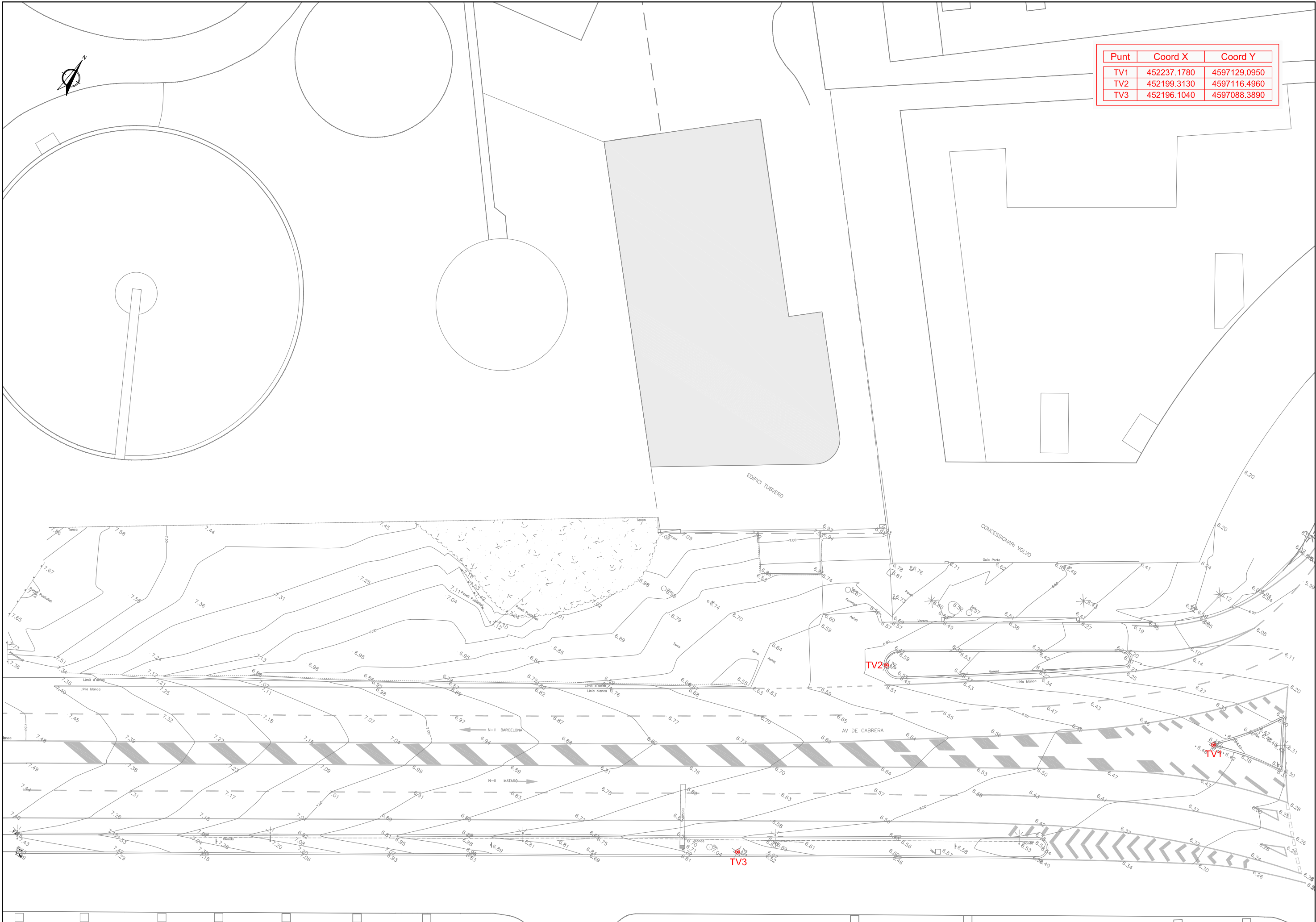


Jordi San Millan i Filbà

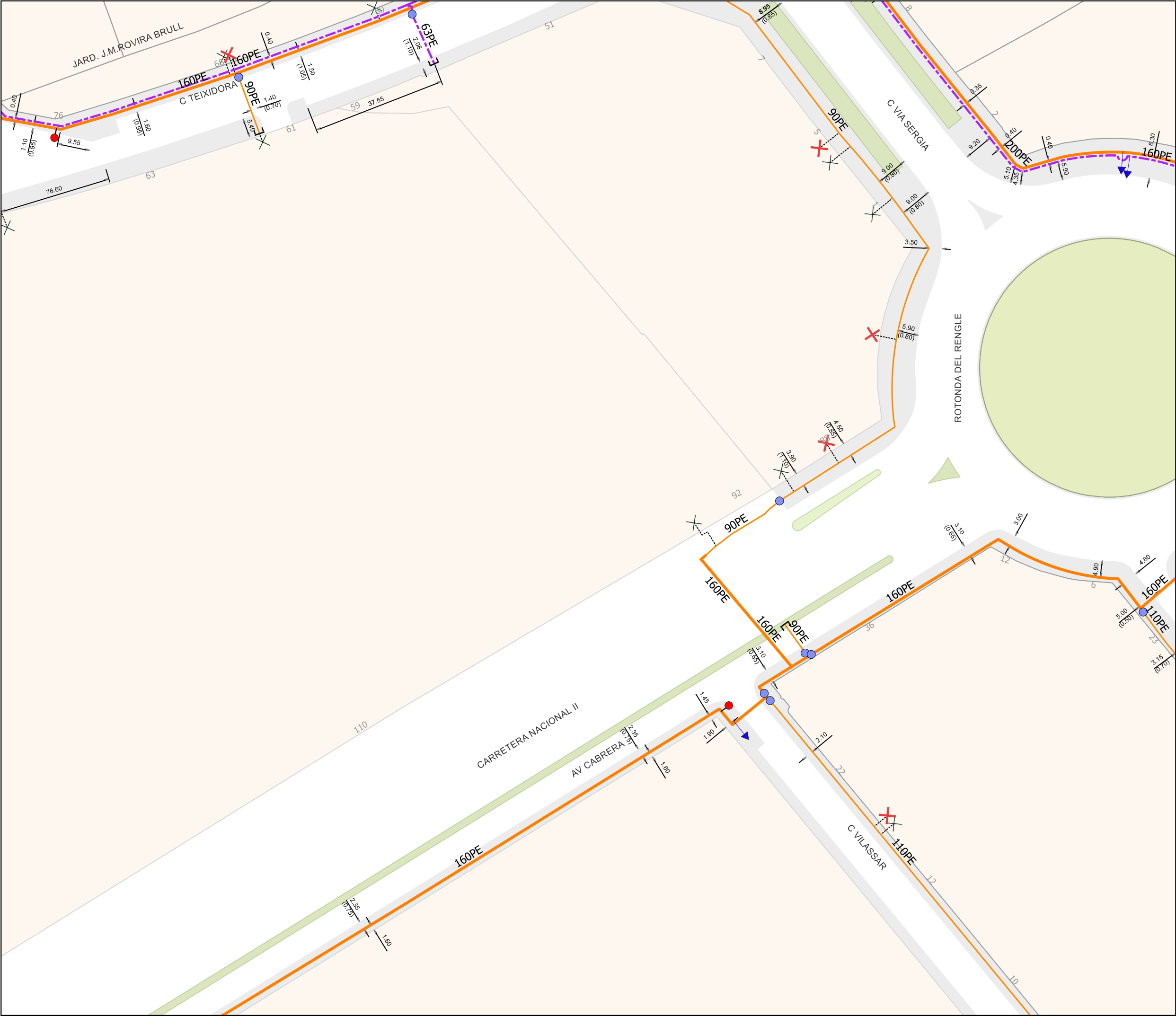




| Punt | Coord X     | Coord Y      |
|------|-------------|--------------|
| TV1  | 452237.1780 | 4597129.0950 |
| TV2  | 452199.3130 | 4597116.4960 |
| TV3  | 452196.1040 | 4597088.3890 |







**LLEGGENDA**

**Xarxes**  

Pis 65

Pis 70

Pis 100

Pis 140

Pis 185

Pis 240

Pis 310

Pis 420

Adducció/Conducció

Pis Reg

Futura Xarxa Reg

Provisional Reg

En Obres

Fora de Servei

Xarxa Ajuntament

Xarxa Privada

Planificada

ATL

**Nodes**  

Hidrant

Captació

Pou de Captació

Dipòsit

Estació de Bombeig

Comptador

Reducció

Pou de Connexió

Descàrrega

Vàlvula Sectoritzadora

Vàlvula Separadora

Vàlvula

Ventosa

Vàlvula Reguladora

Tap

Separador Tram

**Connexions de Servei**  

Escomesa

Esc. Font Pública

Esc. d'Incendis

Esc. d'Obres

Esc. Reg Privat

Esc. Reg Ajuntament

Font de Boca

Boca Reg

PUNT\_CÀRREGA

Font Ornamental

Abeurador

**Materials trams**  

UR Uralita

FD Foneria

FE Ferro

PE Polietilè

PEB Polietilè

PE6 Polietilè

PE16 Polietilè

TF Formigo armat

GAL Galeria de conducció

**Acotacions**  

1.30

(0.75)

Distància a l'eix de canonada

(Profunditat a la cota superior del tub)

1.90

(0.5)

Distància a l'eix de canonada

(Profunditat a la cota superior del tub)

XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT  
a la Carretera de Barcelona entre Rotonda del Rengle  
i Depuradora

PLANTA

Comprovat

C. JURADO

Ref. arxiu

SE-20230216 Ctra de Barcelona-Rengle.pdf

Escala

1:1.000

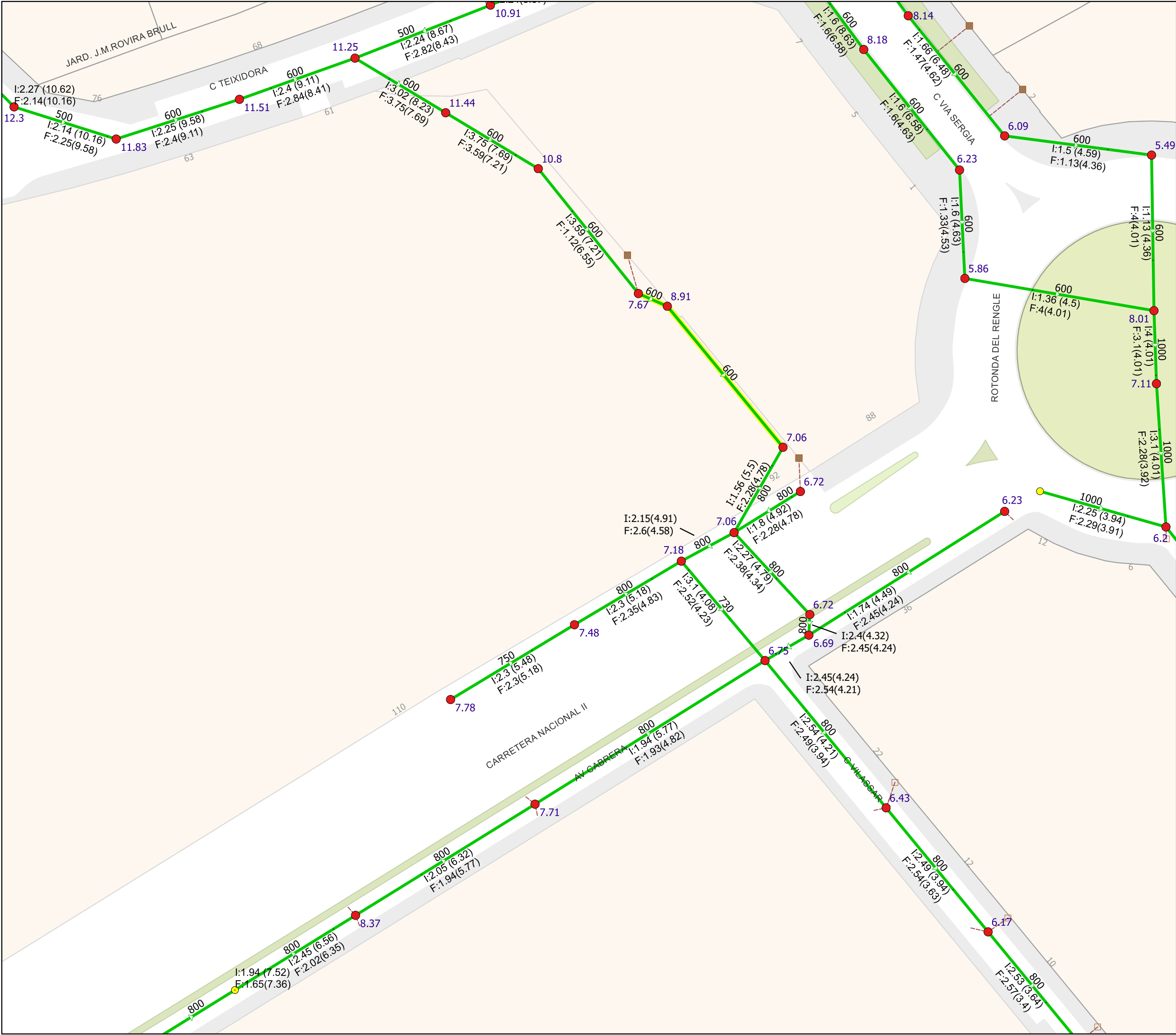
Dibuixat

F. LARIOS

Data

16/02/2023

1



**LLEGGENDA**

**Funcions del node**

B Bombament

C Cambra

S Sobreixidor

P Registre

PP Registre Particular

PA Registre Xarxa en Alta

I Inici, IC Inici conegut

SR Sorrer, SU Sumidero

DE Descàrrega

D Desguàs

V Vàlvula

VE Ventosa

VR Vàlvula de Retenció

N Node, NC Node Conegut

NF Node Fictici

**Funcions del tram**

PLUVIAL

PLUVIAL DUBTÓS

UNITARIA

UNITARIA DUBTÓS

UNITARIA A PRESSIÓ

RESIDUAL

RESIDUAL DUBTÓS

RESIDUAL A PRESSIÓ

PARTICULAR

PARTICULAR DUBTÓS

XARXA EN ALTA

CUNETA

**Elements**

Canonada connexió a xarxa

Clavegueró origen conegut

Clavegueró origen desconegut

Embornal AMSA

Embornal Particular

Reixa AMSA

Reixa Particular

COTA TAPA

SONTA

COTA HIDRÀULICA

funció

COTA TAPA

SONTA(COTA HIDRÀULICA)

XARXA DEL CLAVEGUERAM EXISTENT  
a la Carretera de Barcelona entre la Rotonda del Rengle  
i Incineradora

PLANTA

Comprovat

C. JURADO

Ref. arxiu

Escala

1:1.000

Dibuixat

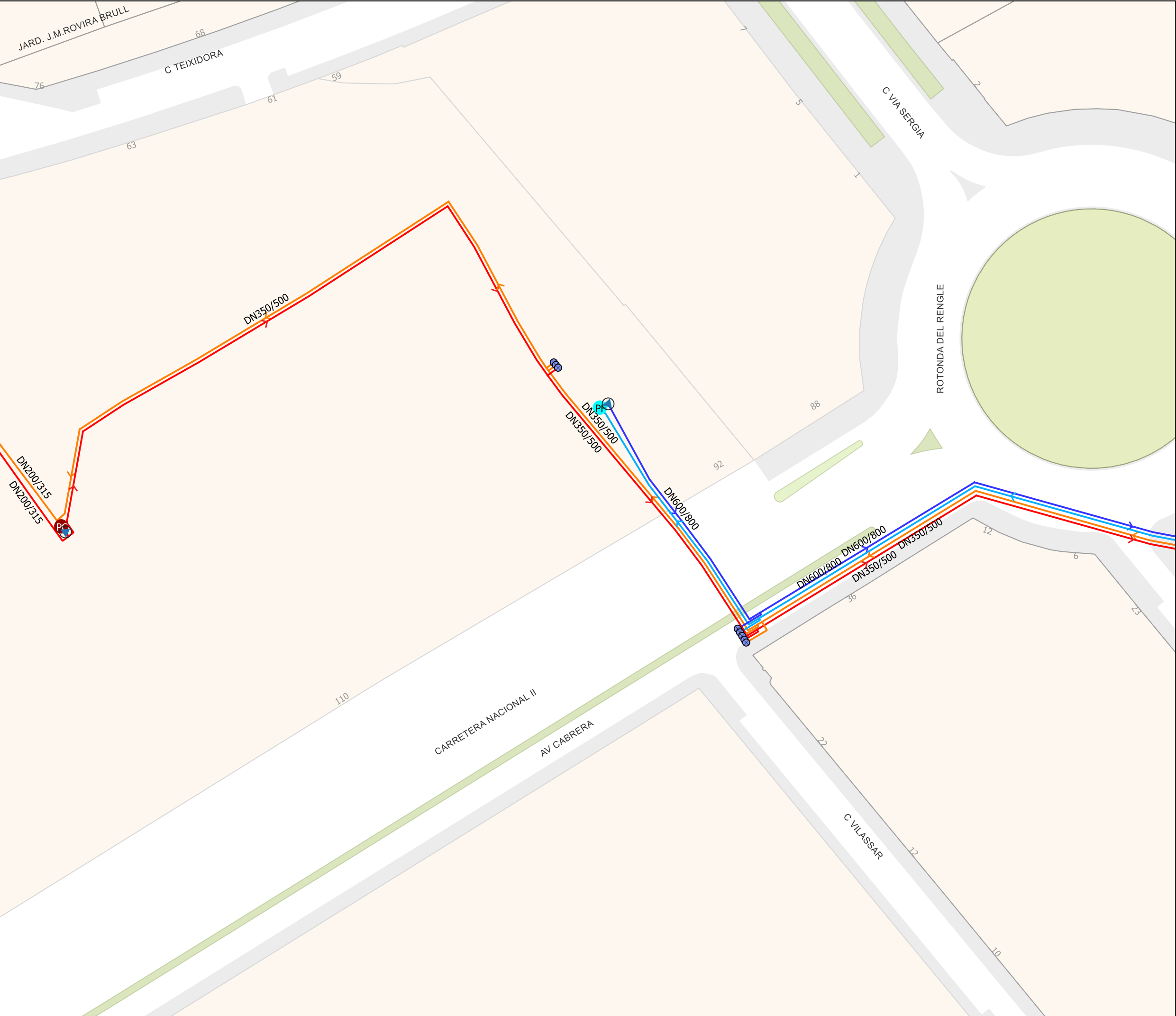
F. LARIOS

Data

16/02/2023

1

SE-20230216 Ctra de Barcelona-Rengle.pdf



**LLEGENDA**

**Xarxes**

Calor impulsió en servei

Calor retorn en servei

Fred impulsió en servei

Fred retorn en servei

Fora de servei

**Nodes**

PC

Planta calor

PF

Planta Fred

Subestació calor

Subestació fred

Bombament

Comptador d'energia

Vàlvula de tall

Vàl. de tall amb 2 vàl. de servei

Vàlvula de servei

Reducció

Tap

Colze

Junta dilatació

Vas d'Expansió

F

Filtre

S

Sonda

M

Manometre



XARXA DEL TUB VERD EXISTENT  
a la Carretera de Barcelona entre la Rotonda del Rengle  
i Incineradora

PLANTA



Comprovat  
A. FLORIACH

Escala  
1:1.000

Dibuixat  
F. LARIOS

Data  
16/02/2023

Ref. arxiu  
SE-20230216 Ctra de Barcelona-Rengle.pdf

1

### Tramos AT

|                                                                                   |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Aéreo                                     |
|  | Subterráneo o Submarino                   |
|  | Aereo Fuera de Servicio                   |
|  | Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio |

### Tramos MT

|                                                                                     |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  | Aéreo desnudo                    |
|  | Aéreo                            |
|  | Subterráneo o Submarino          |
|  | Aéreo Trenzado Fuera de Servicio |
|  | Aéreo Desnudo Fuera de Servicio  |
|  | Subterráneo Fuera de Servicio    |

### Tramos BT

|                                                                                     |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  | Aéreo Trenzado                   |
|  | Aéreo desnudo                    |
|  | Subterráneo o Submarino          |
|  | Aéreo Trenzado Fuera de Servicio |
|  | Aéreo Desnudo Fuera de Servicio  |
|  | Subterráneo Fuera de Servicio    |

### Trazas AT

|                                                                                   |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | Aérea AT            |
|  | Subterránea AT      |
|  | Canalización        |
|  | Galería de servicio |

### Trazas MT

|                                                                                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | Aérea MT            |
|  | Subterránea MT      |
|  | Canalización        |
|  | Galería de servicio |

### Trazas BT

|                                                                                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | Aérea BT            |
|  | Subterránea BT      |
|  | Canalización        |
|  | Galería de servicio |

### Subestaciones AT

|                                                                                     |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Subestación                   |
|  | Subestación Fuera de Servicio |

### Centros de Distribución

|                                                                                       |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|  | PT                                       |
|  | Centro de Distribución                   |
|  | PT Fuera de Servicio                     |
|  | Centro de Distribucion Fuera de Servicio |

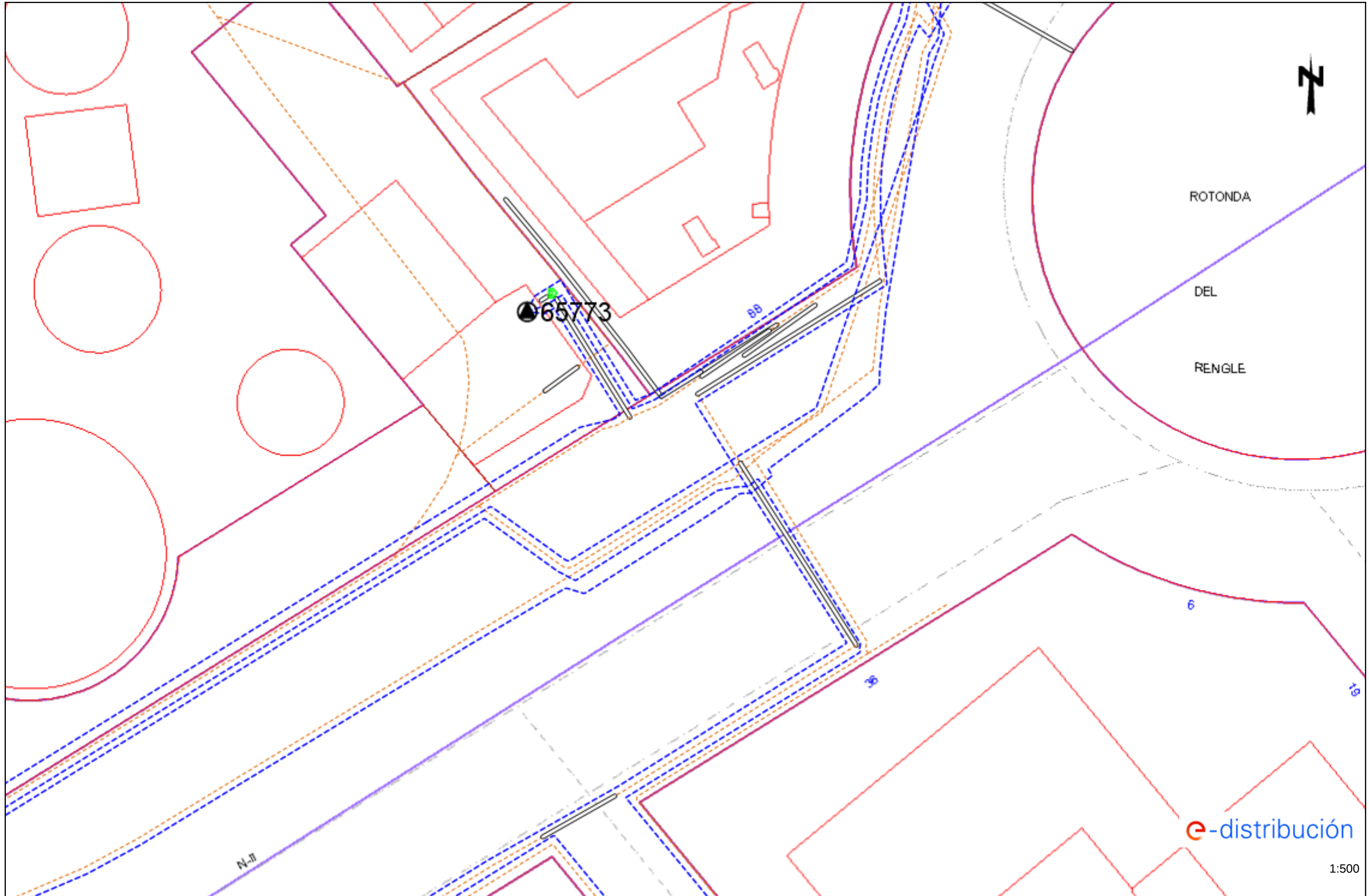
### Comunicaciones

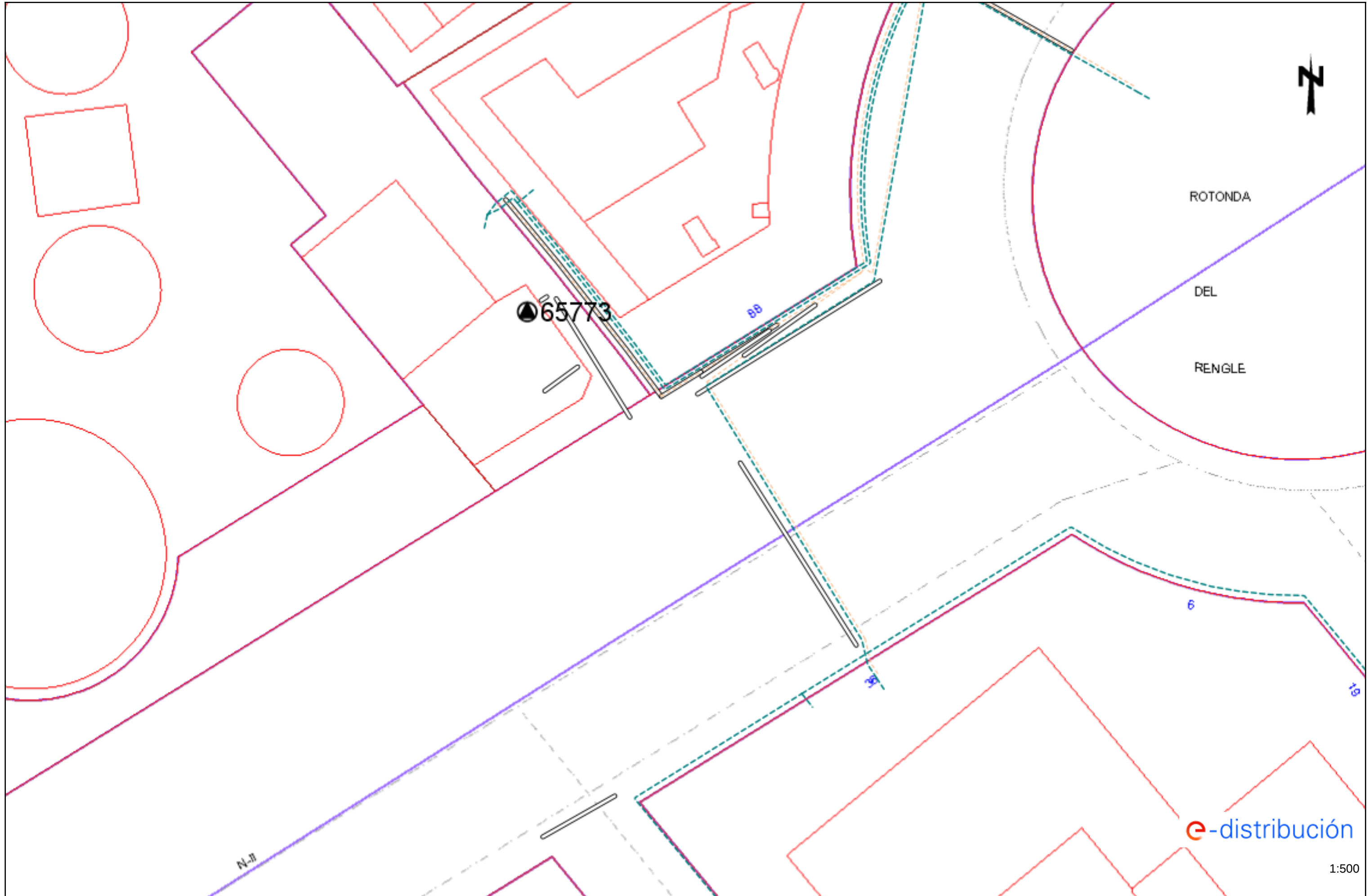
|                                                                                       |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  | Nodos FO    |
|  | Subterráneo |
|  | Aéreo       |

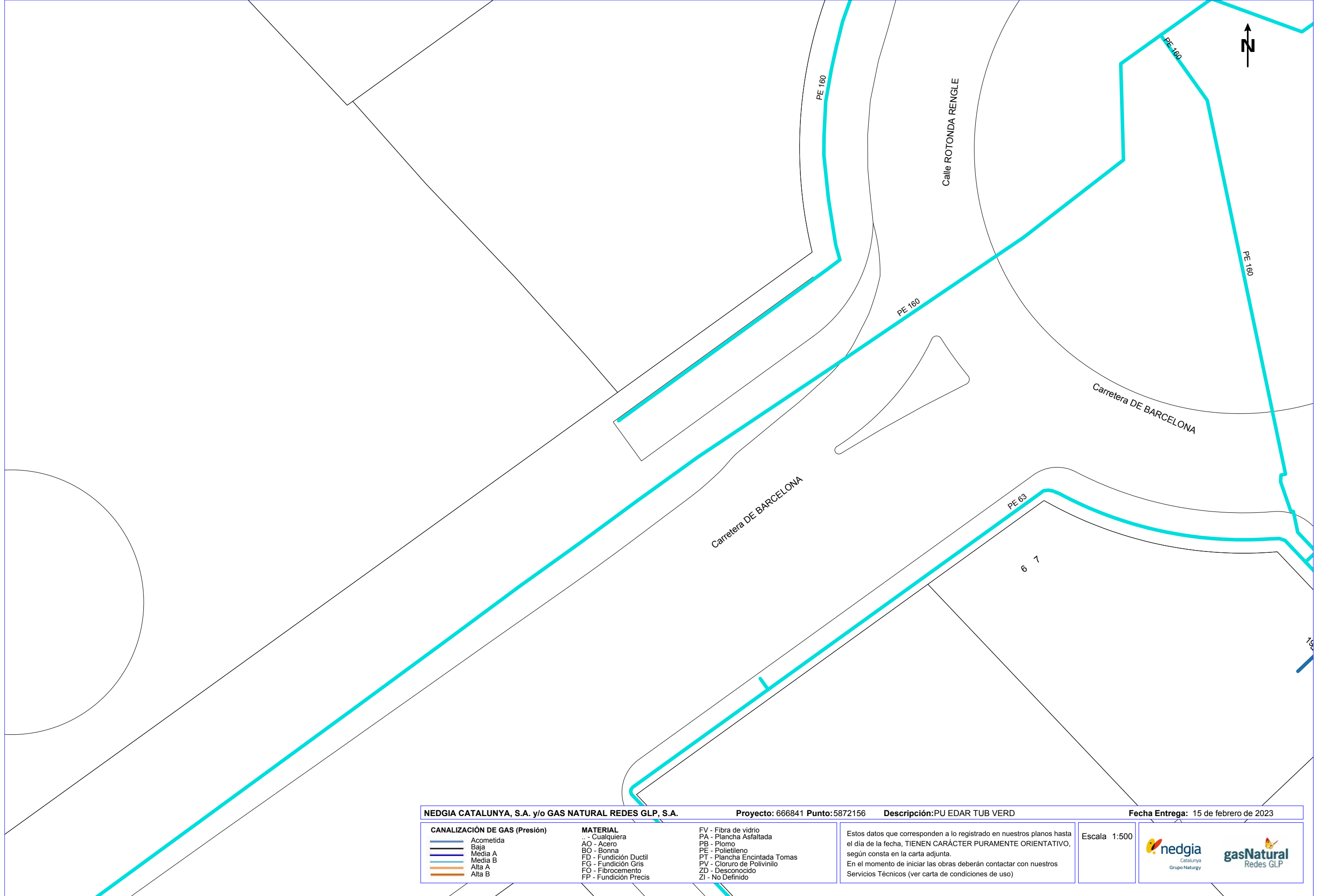
### Arquetas

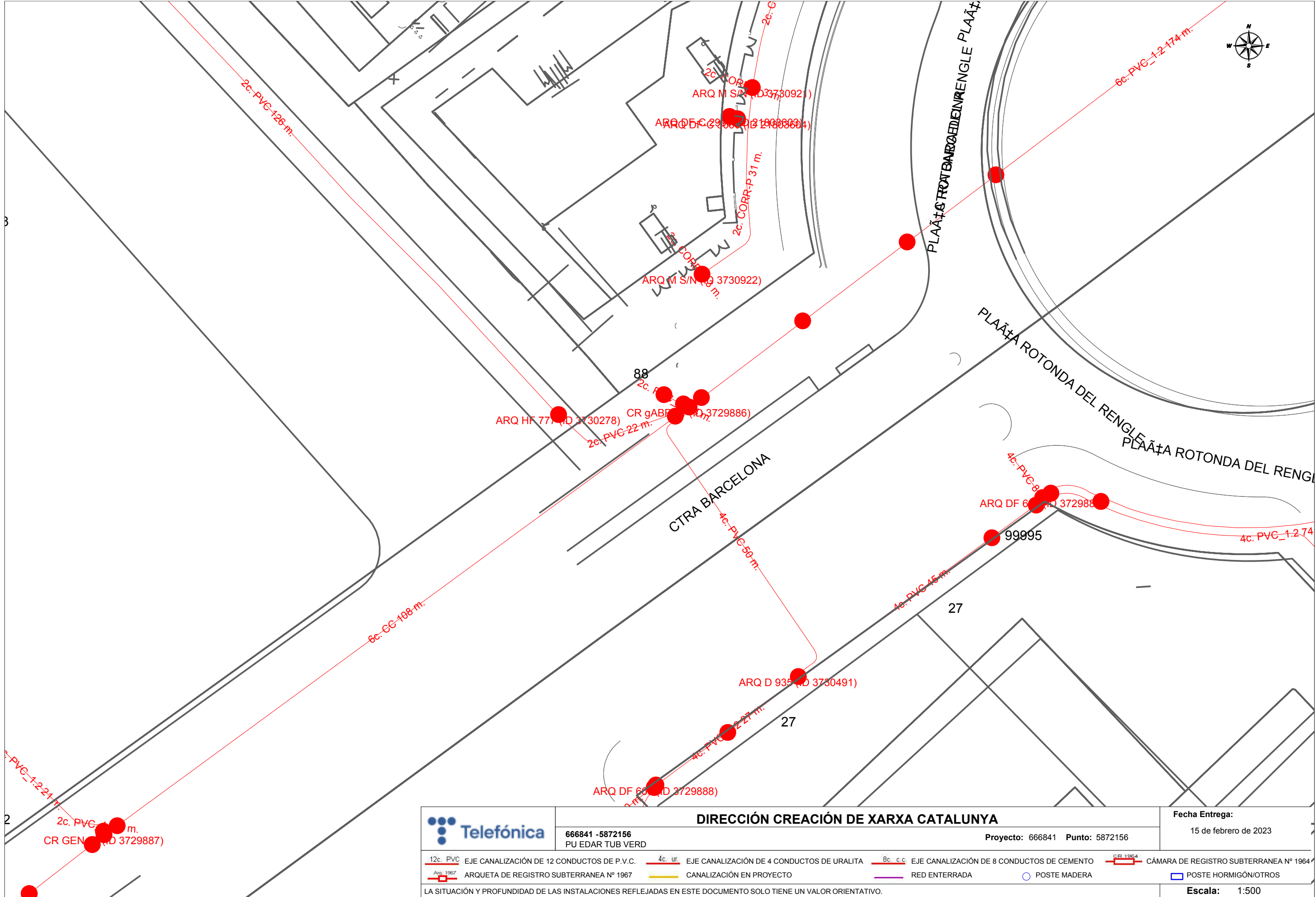
|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | AT |
|  | MT |
|  | BT |

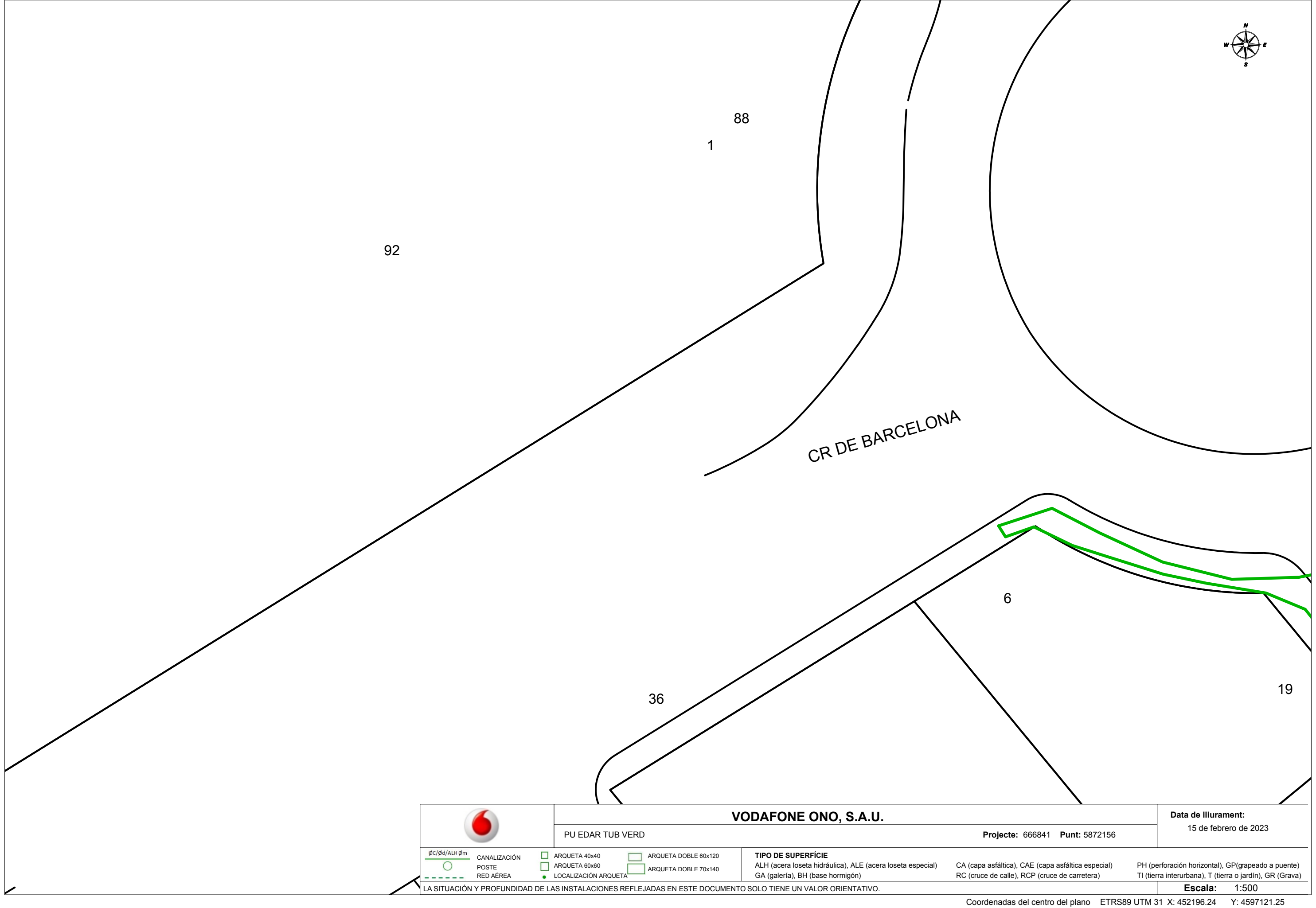
e-distribución













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

PU EDAR TUB VERD

Projecte: 666841    Punt: 5872156

Data de lliurament:  
15 de febrero de 2023

|                                                                                       |              |                                                                                                            |                                                                                                            |                                                                                                                             |                                                                                                     |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\varnothing C/\varnothing d/ALH \varnothing m$                                       | CANALIZACIÓN |  ARQUETA 40x40        |  ARQUETA DOBLE 60x120 | <b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b><br>ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)<br>GA (galería), BH (base hormigón) | CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)<br>RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) | PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)<br>TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava) |
|  | POSTE        |  ARQUETA 60x60        |  ARQUETA DOBLE 70x140 |                                                                                                                             |                                                                                                     |                                                                                                                |
|   | RED ÁREA     |  LOCALIZACIÓN ARQUETA |                                                                                                            |                                                                                                                             |                                                                                                     |                                                                                                                |

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:**    1:500



**Boquet**

d:

APROVACIÓ INICIAL

Òrgan i data:  
EL SECRETARI GENERAL / per delegació

---

APROVACIÓ DEFINITIVA

Òrgan i data:  
EL SECRETARI GENERAL / per delegació

## DISTRIBUCIÓ DE PUNTS DE LLUM PER QUADRES

QUADRE HJ  
DISTRIBUCIÓ LINIES

ESCALA 1/500

Josep Soler

Equip redactor

març de 2015

Ajuntament de Mataró  
Servei d'Espais Públics



## ANNEX 3.

### ENLLUMENAT PÚBLIC

#### 1. OBJECTE DEL PROJECTE

En el present projecte s'estudia i desenvolupa l'enllumenat públic del Projecte d'urbanització de l'àmbit EDAR-PTRU "Estació depuradora aigües residuals – Planta de tractament de residus urbans" fase 2 àmbit parcel·la II edifici tub verd, de Mataró.

#### 2. CRITERIS EMPRATS EN LA REDACCIÓ DEL PROJECTE

La secció dels carrers serà la següent:

- Vial secundari N-II:

És un vial amb una d'amplada de calçada de 3,5 m i una vorera en el marge nord de 10,45 m.

#### 3. NORMES REGLAMENTÀRIES APLICABLES

A més de les normes del Comitè Electrotècnic Espanyol, tota la instal·lació compleix les Normes del Reglament de Baixa Tensió.

#### 4. CARACTERÍSTIQUES DE LES LLUMINÀRIES

Les llumeneres escollides són:

- Llumenera model URBANA BRAZO V8S de la casa Ledinbox o similar amb equip de leds de 40 W.
- Llumenera model LAKE XS V5 de la casa Ledinbox o similar amb equip de leds de 38 W.

#### 5. CARACTERÍSTIQUES DE LES COLUMNES I BÀCULS

Les columnes seran:

- Columna de cilíndrica de 4 m d'alçada.
- Columna troncocònica de 7 m d'alçada.

Al Plec de Condicions s'especifiquen altres característiques.

En les columnes de 4 m es disposarà d'un protecció d'acer galvanitzat de Ø600 mm i 1 m d'alçada amb tub de Ø76 mm de gruix, agafat en 3 punt d'ancoratge

#### 6. DISTRIBUCIÓ DELS PUNTS DE LLUM

La distribució de punts de llum serà:

- Vial secundari N-II (secció 1 amb vorera):

Es col·loca un enllumenat unilateral en la vorera nord del vial amb una interdistància de 16 m, situats a 2,5 de la vorada. Es realitza amb columna de 4 m d'alçada amb llumenera tipus Urbana Brazo V8s de la casa ledinbox o similar amb equip de leds de 40 W.

- Vial secundari N-II (secció 2 sense):

Es col·loca un enllumenat unilateral en l'exterior de la vorada nord del vial amb una interdistància de 30 m, Es realitza amb columna de 7 m d'alçada amb llumenera tipus Lake XS V5 de la casa ledinbox o similar amb equip de leds de 38 W.

#### 7. ESTUDI LUMINOTÈCNIC

##### 7.1. Càlcul del nivell lluminós i el factor d'uniformitat

S'han utilitzat per aquests càlculs els programes informàtics adients, de manera que s'adjunten els fulls dels resultants obtinguts.

El procés comprèn dues fases:

- a) Determinació mitjançant les corbes dels gràfics de coeficient d'utilització de la separació entre punts de llum de manera que resulti la il·luminació prefixada.
- b) Comprovació de la il·luminació mitja obtinguda mitjançant el càlcul de les il·luminàncies resultants en varis punts de l'entorn del mercat i les uniformitats corresponents.

##### 7.2. Nivells obtinguts

Els nivells obtinguts per als diferents vials i les distribucions esmentades en el punt 6 es reflexen en l'annex de càlculs luminotècnics.

#### 8. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

##### 8.1. Cables i canalitzacions

D'acord amb la Instrucció del vigent Reglament de Baixa Tensió les línies d'alimentació dels punts de llum seran subterrànies, amb cable concèntric de coure amb aïllament de PVC de 1000 volts, allotjades a l'interior de tubs corrugats de 90 mm de diàmetre a fi de fer possible la seva substitució en cas d'avaries.

Les seccions estan grafiades als plànols d'enllumenat públic. Les derivacions a cada làmpada seran de 3 x 2,5 mm².

##### 8.2. Càlcul de la línies d'alimentació

Per al càlcul de les seccions dels conductors, s'han tingut en compte el vigent Reglament de Baixa Tensió i les seves Instruccions.

La secció dels conductors s'ha determinat de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui inferior al 3 %, és a dir inferior a 11,4 volts, essent la secció mínima de 6 mm².

Per al càlcul, la potència a considerar a cada punt serà la resultant de multiplicar per 1,8 la potència en watts de cadascun.

Respecte a les intensitats màximes admissibles, es tindrà en compte la instrucció MI-BT-007.

Les fórmules aplicables per als càlculs seran:

Per a la intensitat:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times u \times \cos \mu}$$

Per a la caiguda de tensió.

$$q = \frac{\sqrt{3} \times l \times I \times \cos \mu}{R \times S}$$

en les que:

I = Intensitat en Ampers.  
P = Potència transportada en wats.  
U = Tensió entre fases (380 V).  
q = Caiguda de tensió en volts.  
l = Llargada del tram en m.  
R = Resistivitat del coure = 56.  
S = Secció del conductor en mm².

Al fulls de càlculs es veu que s'acompleix que:

- a) La caiguda de tensió en el punt més desfavorable és inferior al 3 % de 380 V.
- b) La intensitat que circula per cada conductor és inferior al límit assenyalat pel Reglament segons cada secció.

### **8.3. Proteccions de posada a terra**

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles s'instal·laran plaques d'acer galvanitzat de 0,5 x 0,5 m envoltades de sals minerals a cada punt de llum. Unint totes les plaques es disposarà una línia de terra formada per cable nu de coure de 35 mm² de secció.

Aquest cable anirà soterrat directament a terra i a 50 cm de profunditat com a mínim. Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

S'obtindrà una resistència a terra inferior a 10 Ω. La unió a la columna es farà amb terminals a pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. S'utilitzaran interruptors magnetotèrmics i uns diferencials amb una sensibilitat de 30 mA havent-se de complir que:

$$R \leq \frac{50}{I_s} = \frac{50}{0,03} = 1666,6 \Omega$$

| CÀLCUL DE LÍNIES                  |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| PROJECTE:                         | P.U. Parcel·la II. TUV VERD |
| Quadre de Comandament:            | QC-4 existent               |
| Línia:                            | 1                           |
| Factor multiplicador de potència: | 1,8                         |
| Mat. Conductors:                  | coure                       |
| Conductivitat coure:              | 56                          |

| TRAM            | Longitud<br>(m) | Potència<br>(W) | Secció<br>(mm) | Intensitat<br>(A) | Caiguda unit.<br>(V) | Caiguda V<br>(V) | Caiguda %<br>(%) |
|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|----------------------|------------------|------------------|
| 1.1 - 1.2       | 24              | 38              | 6              | 0,122             | 0,013                | 0,013            | 0,00             |
| 1.2 - 1.3       | 21              | 78              | 6              | 0,251             | 0,023                | 0,036            | 0,01             |
| 1.3 - HJ005     | 20              | 118             | 6              | 0,380             | 0,033                | 0,069            | 0,02             |
| HJ005 - HJ006   | 21              | 234             | 6              | 0,753             | 0,069                | 0,138            | 0,04             |
| HJ006 - HJ007   | 21              | 350             | 6              | 1,126             | 0,104                | 0,242            | 0,06             |
| HJ007 - HJ008   | 25              | 466             | 6              | 1,499             | 0,164                | 0,406            | 0,11             |
| HJ008 - HJ009   | 25              | 582             | 6              | 1,873             | 0,205                | 0,611            | 0,16             |
| HJ009 - HJ009B  | 24              | 698             | 6              | 2,246             | 0,236                | 0,848            | 0,22             |
| HJ009B - HJ014  | 22              | 814             | 6              | 2,619             | 0,252                | 1,100            | 0,29             |
| HJ019A - HJ019B | 21              | 116             | 6              | 0,373             | 0,034                | 0,034            | 0,01             |
| HJ019B - HJ016  | 21              | 232             | 6              | 0,746             | 0,069                | 0,103            | 0,03             |
| HJ016 - HJ015   | 21              | 348             | 6              | 1,120             | 0,103                | 0,206            | 0,05             |
| HJ015 - HJ014   | 21              | 464             | 6              | 1,493             | 0,137                | 0,343            | 0,09             |
| HJ014 - QC-4    | 10              | 1394            | 6              | 4,485             | 0,197                | 1,297            | 0,34             |

Nota: Els punts de llum marcats de color verd, són punt de llum existents que en base a la informació disponible s'han considerat amb llumenera de VSAP 100w, però que actualment són amb tecnologia led d'inferior potència

ESTUDIO S1



17.02.2023

LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY  
C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

ESTUDIO S1

Estudi luminic PU àmbit parcel·la Tub Verd

Índice

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| ESTUDIO S1                               |    |
| Portada del proyecto                     | 1  |
| Índice                                   | 2  |
| LEDINBOX URBANA BRAZO V8S                |    |
| Hoja de datos de luminarias              | 3  |
| ESTUDIO S1                               |    |
| Datos de planificación                   | 4  |
| Lista de luminarias                      | 5  |
| Resultados luminotécnicos                | 6  |
| Rendering (procesado) en 3D              | 8  |
| Rendering (procesado) de colores falsos  | 9  |
| Recuadros de evaluación                  |    |
| Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 |    |
| Gráfico de valores (E)                   | 10 |
| Recuadro de evaluación Calzada 1         |    |
| Isolíneas (E)                            | 11 |
| Gráfico de valores (E)                   | 12 |

Cliente : EiPO

Fecha: 17.02.2023  
Proyecto elaborado por: PV

LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY  
C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

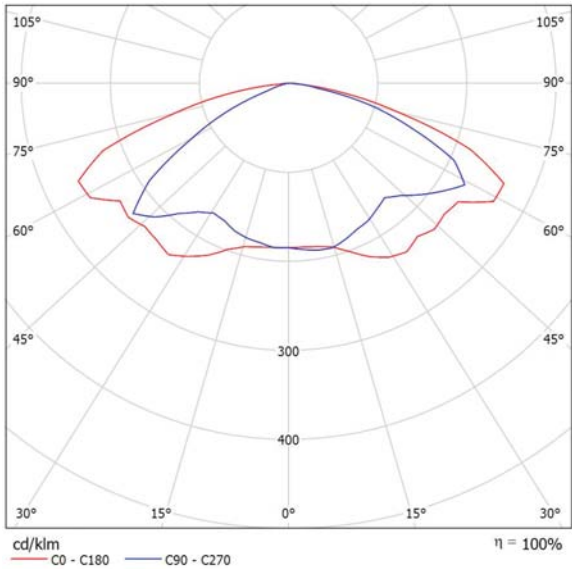
Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

17.02.2023

LEDINBOX URBANA BRAZO V8S / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 31 64 94 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY  
C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

17.02.2023

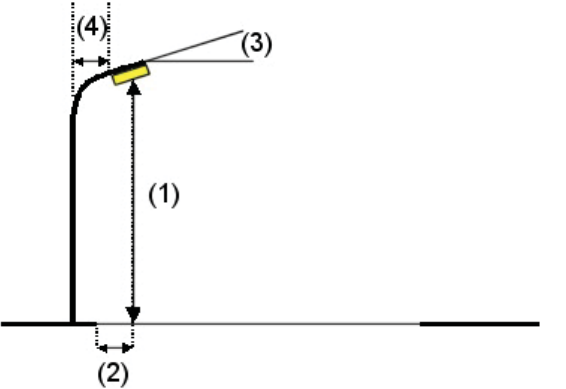
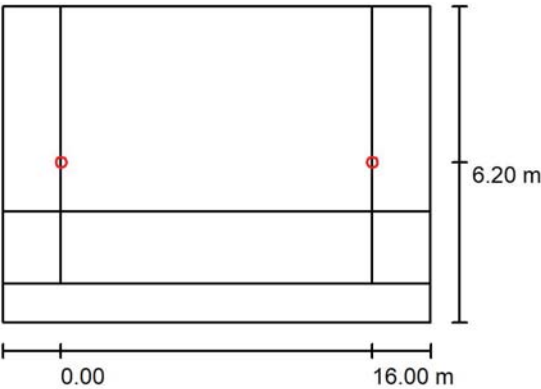
ESTUDIO S1 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 10.500 m)  
Calzada 1 (Anchura: 3.700 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)  
Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



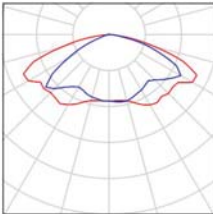
Luminaria:  
Flujo luminoso (Luminaria): 4500 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4500 lm  
Potencia de las luminarias: 40.0 W  
Organización: unilateral arriba  
Distancia entre mástiles: 16.000 m  
Altura de montaje (1): 4.900 m  
Altura del punto de luz: 4.700 m  
Saliente sobre la calzada (2): -2.500 m  
Inclinación del brazo (3): 0.0 °  
Longitud del brazo (4): 0.000 m

LEDINBOX URBANA BRAZO V8S  
Valores máximos de la intensidad lumínica  
con 70°: 323 cd/klm  
con 80°: 148 cd/klm  
con 90°: 1.75 cd/klm  
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).  
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.  
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.2.

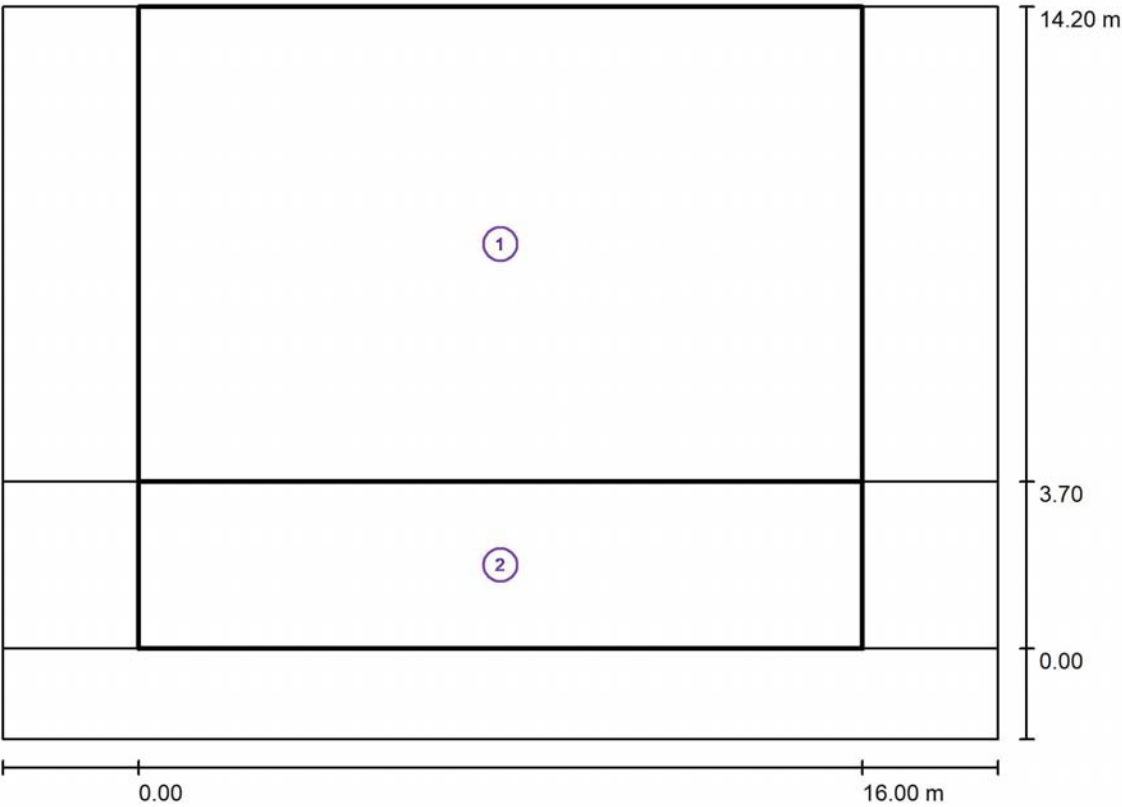
ESTUDIO S1 / Lista de luminarias

LEDINBOX URBANA BRAZO V8S (Tipo 1)  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 4500 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4500 lm  
Potencia de las luminarias: 40.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 31 64 94 100 100  
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



ESTUDIO S1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:158

Lista del recuadro de evaluación

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |                                                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 | Recuadro de evaluación Camino peatonal 1<br>Longitud: 16.000 m, Anchura: 10.500 m<br>Trama: 10 x 7 Puntos<br>Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.<br>Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.) | $E_m$ [lx]<br>14.49<br>$\geq 10.00$<br>Cumplido/No cumplido: ✓ | $E_{min}$ [lx]<br>4.25<br>$\geq 3.00$<br>Cumplido/No cumplido: ✓ |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|



LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY

C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

ESTUDIO S1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2    Recuadro de evaluación Calzada 1  
Longitud: 16.000 m, Anchura: 3.700 m  
Trama: 10 x 3 Puntos  
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.  
Clase de iluminación seleccionada: S2    (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

|                                  |                     |                       |
|----------------------------------|---------------------|-----------------------|
|                                  | E <sub>m</sub> [lx] | E <sub>min</sub> [lx] |
| Valores reales según cálculo:    | 11.12               | 7.36                  |
| Valores de consigna según clase: | ≥ 10.00             | ≥ 3.00                |
| Cumplido/No cumplido:            | ✓                   | ✓                     |

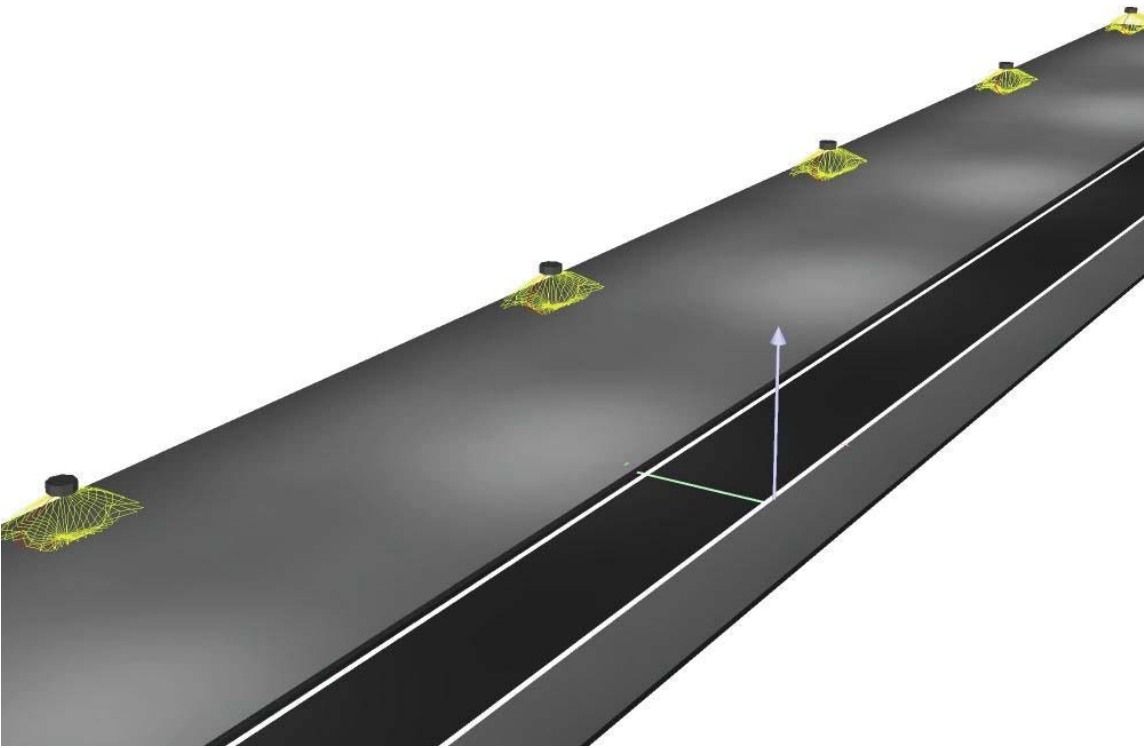


LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY

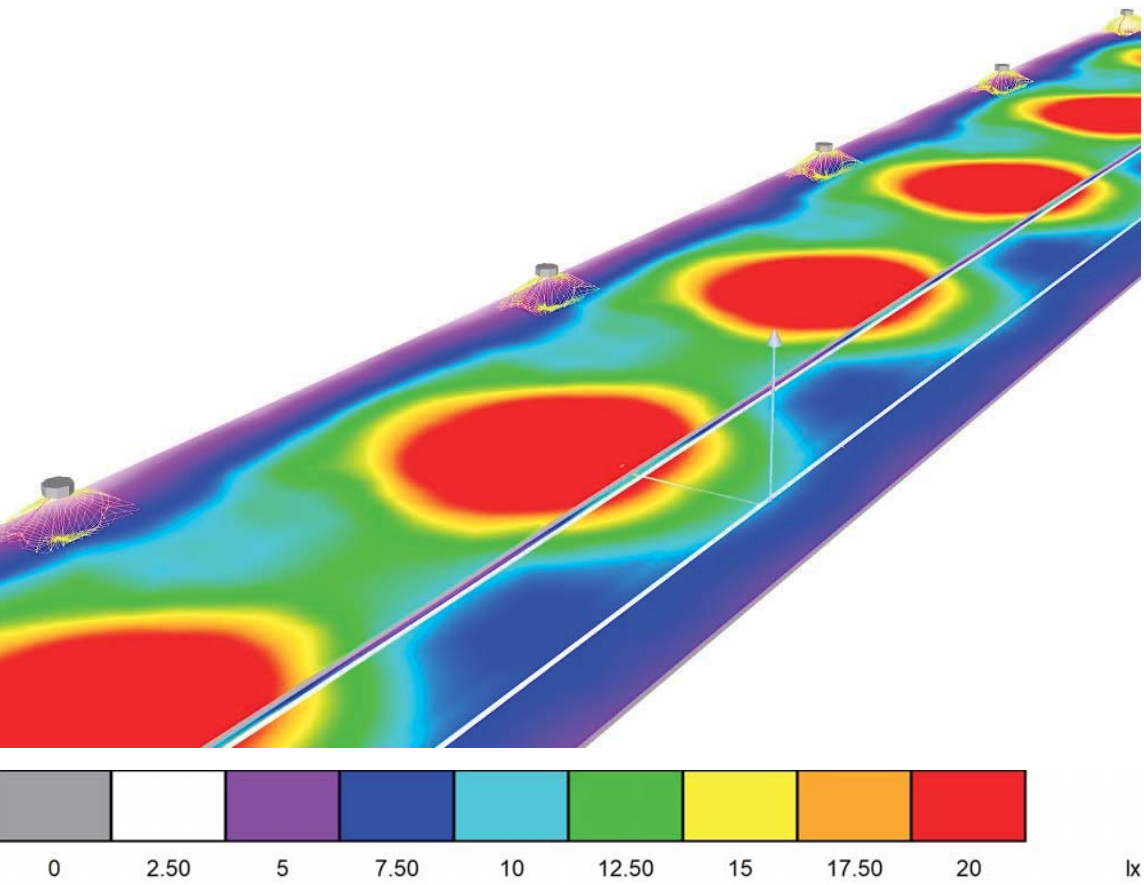
C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

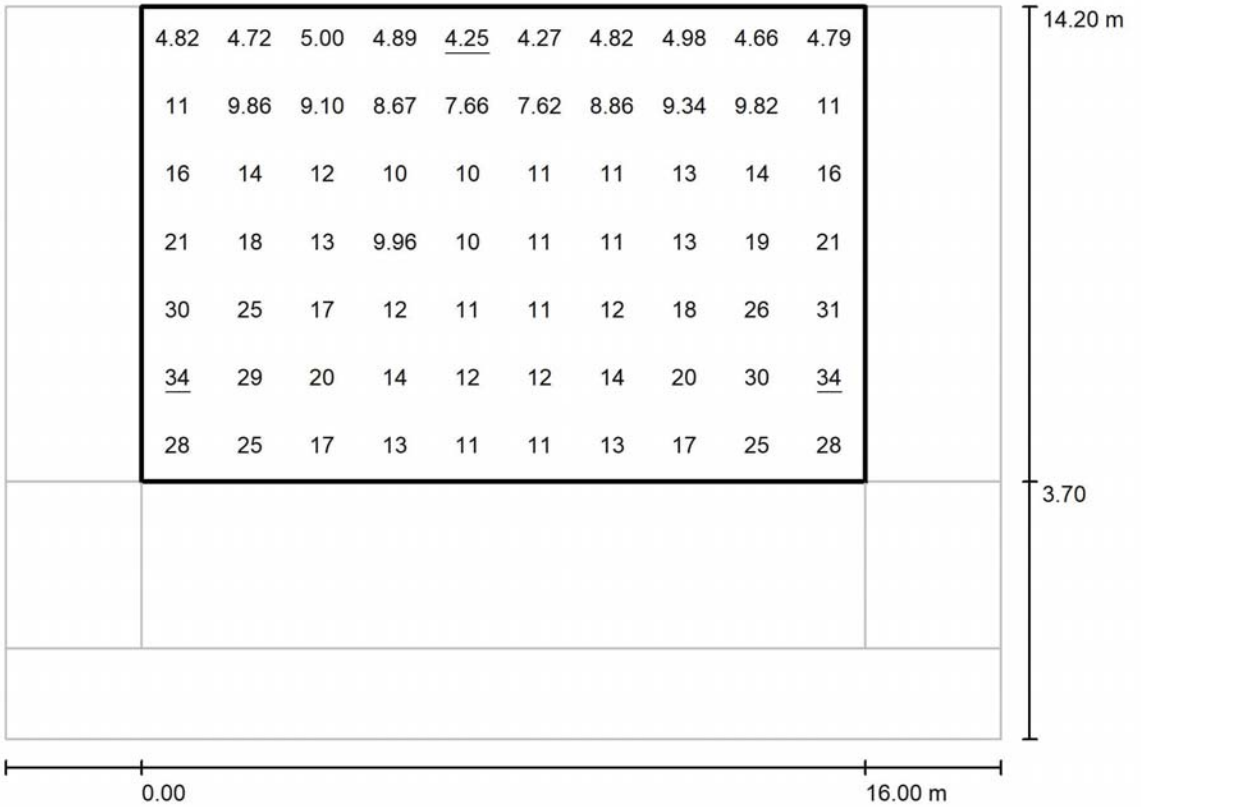
ESTUDIO S1 / Rendering (procesado) en 3D



ESTUDIO S1 / Rendering (procesado) de colores falsos



ESTUDIO S1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 7 Puntos

|            |                |                |                 |                     |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
| 14         | 4.25           | 34             | 0.293           | 0.125               |

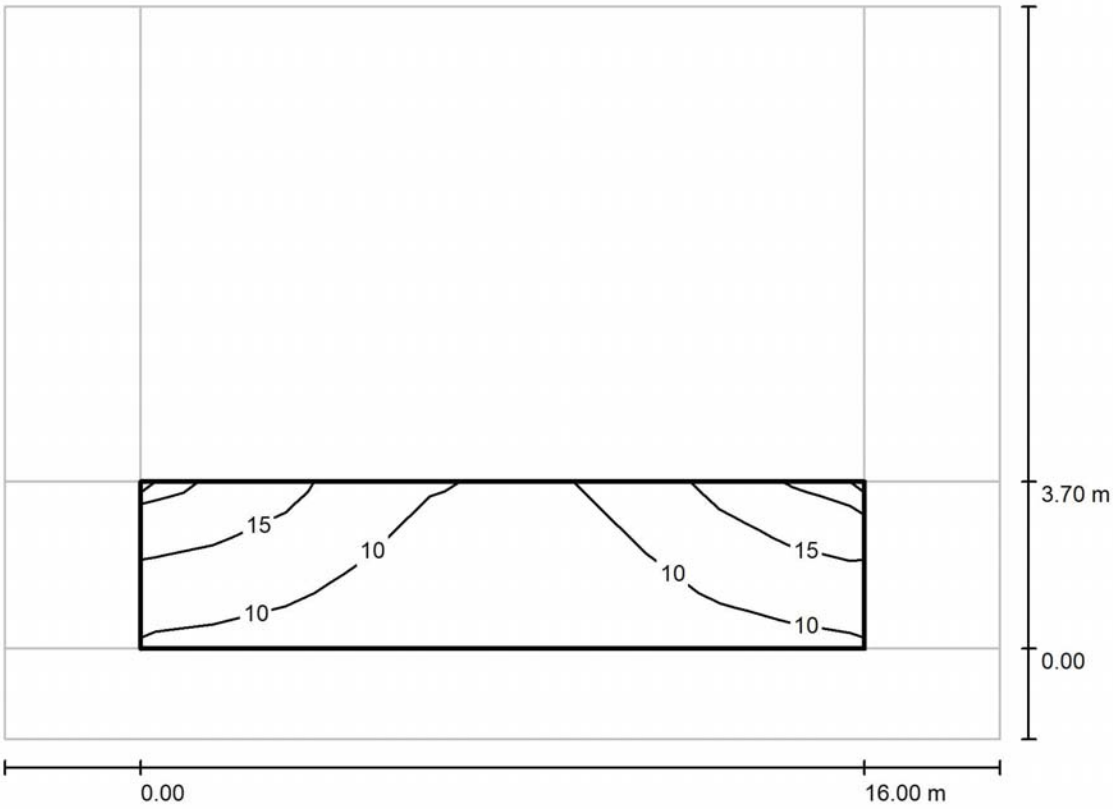


LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY

C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

ESTUDIO S1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 11         | 7.36           | 19             | 0.662           | 0.382               |

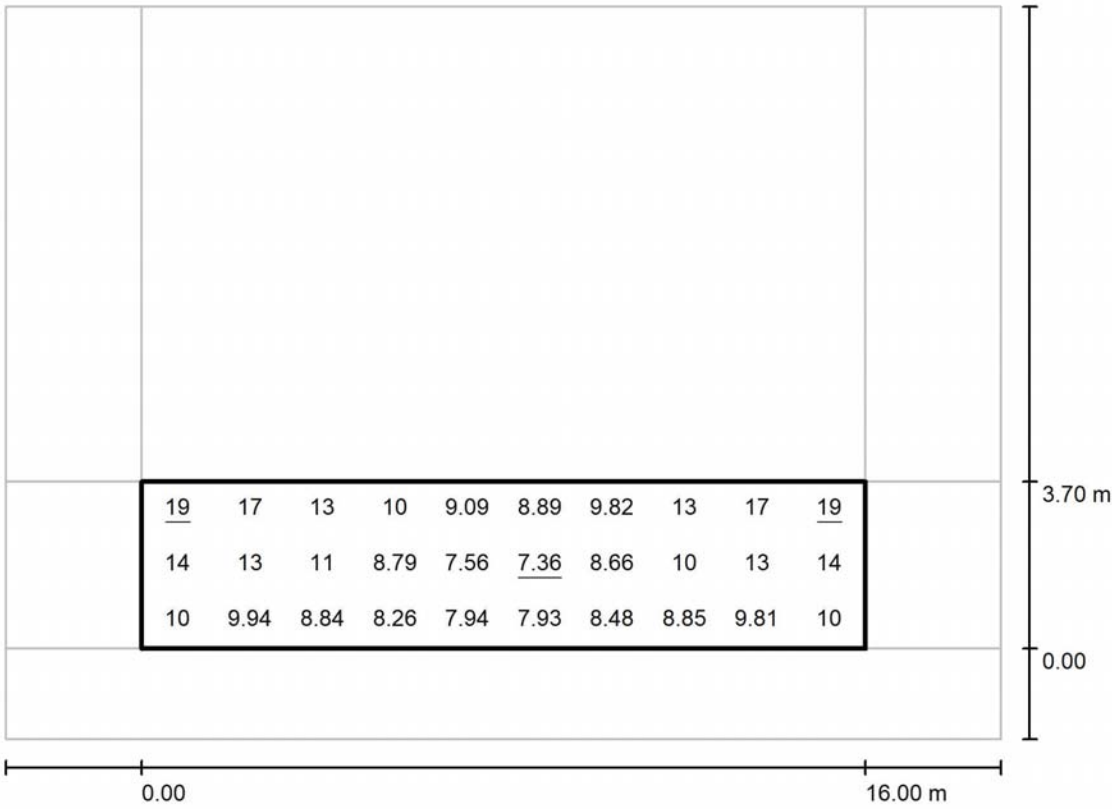


LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY

C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

ESTUDIO S1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 11         | 7.36           | 19             | 0.662           | 0.382               |

## ESTUDIO S2

Estudi luminic PU àmbit parcel·la Tub Verd

Cliente : EiPO

Fecha: 17.02.2023  
Proyecto elaborado por: PV

## ESTUDIO S2

LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY  
C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar



Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

17.02.2023

## Índice

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| <b>ESTUDIO S2</b>                       |    |
| Portada del proyecto                    | 1  |
| Índice                                  | 2  |
| <b>LEDINBOX LAKE XS V5</b>              |    |
| Hoja de datos de luminarias             | 3  |
| <b>ESTUDIO S2</b>                       |    |
| Datos de planificación                  | 4  |
| Lista de luminarias                     | 5  |
| Resultados luminotécnicos               | 6  |
| Rendering (procesado) en 3D             | 7  |
| Rendering (procesado) de colores falsos | 8  |
| <b>Recuadros de evaluación</b>          |    |
| <b>Recuadro de evaluación Calzada 1</b> |    |
| Isolíneas (E)                           | 9  |
| Gráfico de valores (E)                  | 10 |



LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY

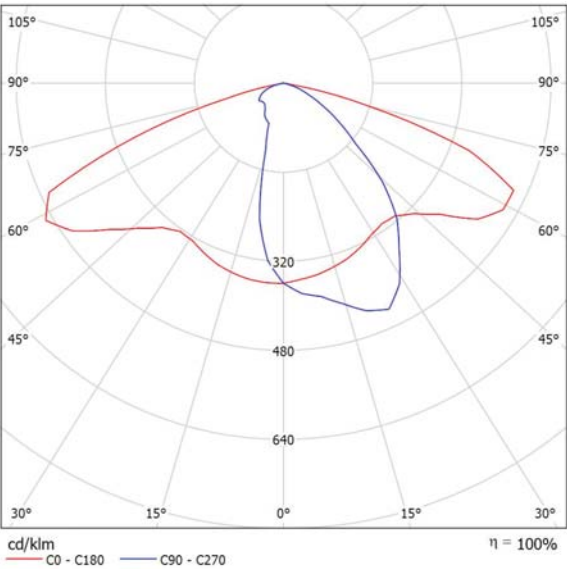
C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

LEDINBOX LAKE XS V5 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 42 77 98 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY

C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

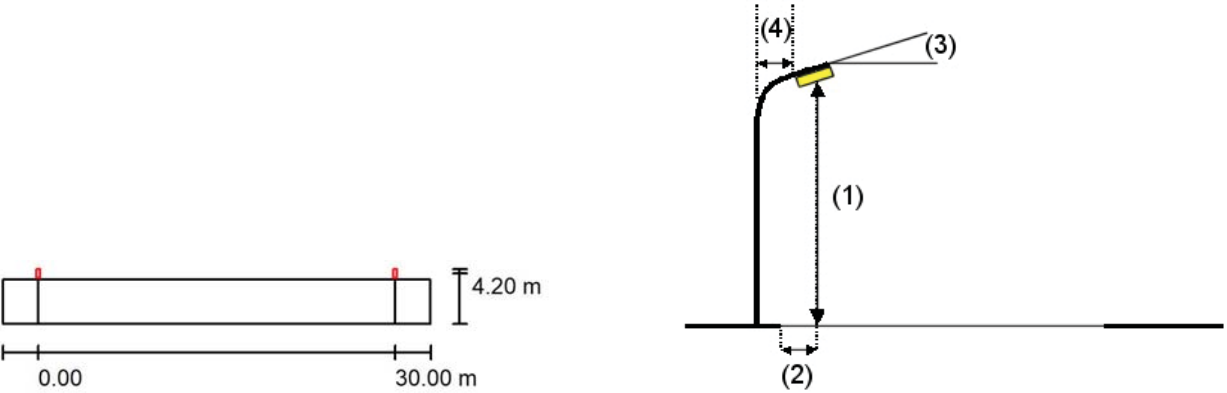
ESTUDIO S2 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 3.700 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Luminaria:                     | LEDINBOX LAKE XS V5 |
| Flujo luminoso (Luminaria):    | 4595 lm             |
| Flujo luminoso (Lámparas):     | 4600 lm             |
| Potencia de las luminarias:    | 38.0 W              |
| Organización:                  | unilateral arriba   |
| Distancia entre mástiles:      | 30.000 m            |
| Altura de montaje (1):         | 7.060 m             |
| Altura del punto de luz:       | 7.000 m             |
| Saliente sobre la calzada (2): | -0.500 m            |
| Inclinación del brazo (3):     | 0.0 °               |
| Longitud del brazo (4):        | 0.000 m             |

Valores máximos de la intensidad lumínica  
con 70°: 410 cd/klm  
con 80°: 25 cd/klm  
con 90°: 0.11 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY  
C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

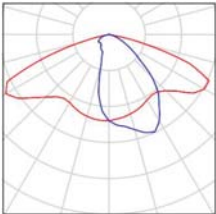
Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

17.02.2023

ESTUDIO S2 / Lista de luminarias

LEDINBOX LAKE XS V5 (Tipo 1)  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 4595 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4600 lm  
Potencia de las luminarias: 38.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 42 77 98 100 100  
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

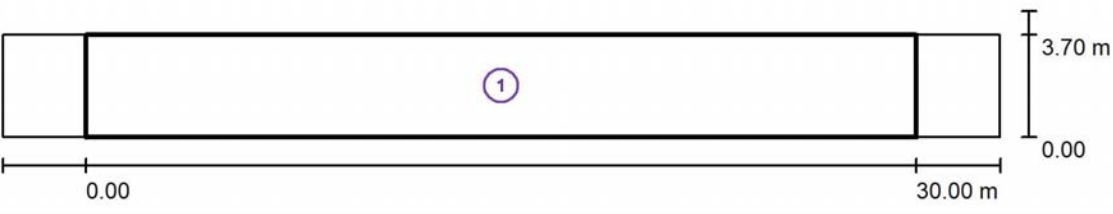


LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY  
C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

17.02.2023

ESTUDIO S2 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

- 1
- Recuadro de evaluación Calzada 1  
Longitud: 30.000 m, Anchura: 3.700 m  
Trama: 10 x 3 Puntos  
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.  
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

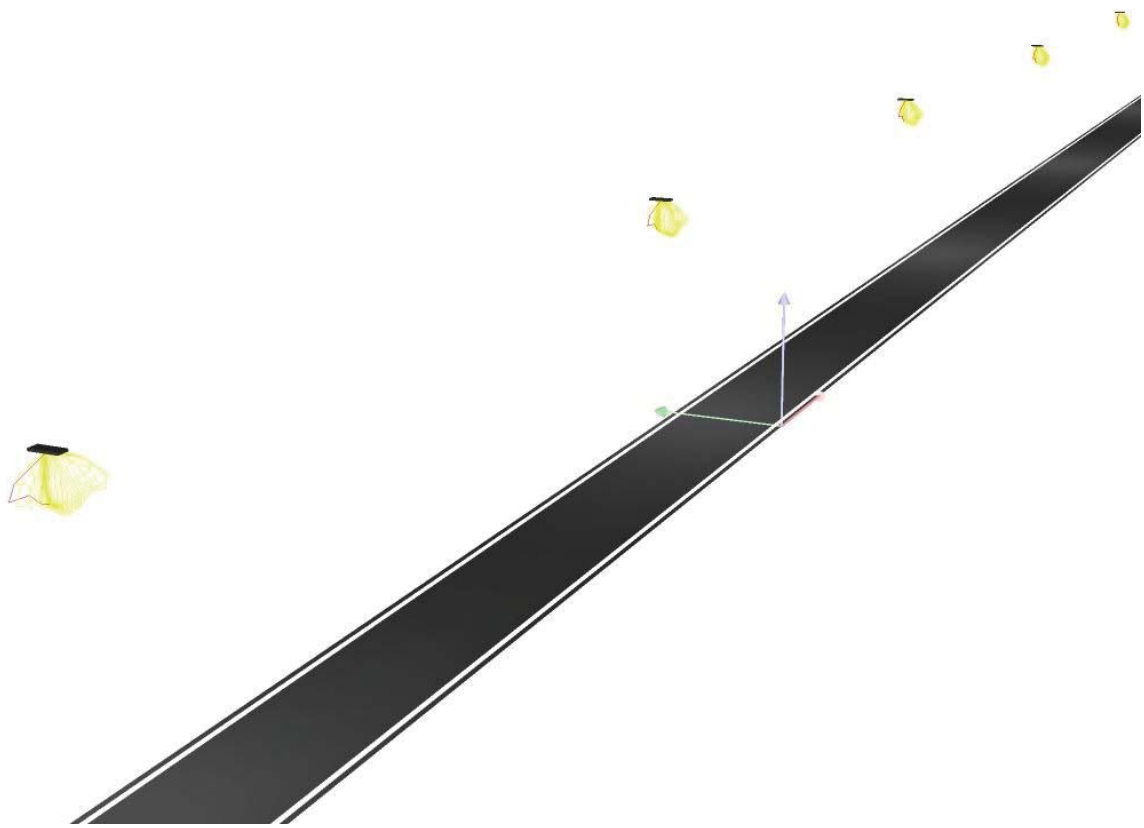
|                                  |                     |                       |
|----------------------------------|---------------------|-----------------------|
|                                  | E <sub>m</sub> [lx] | E <sub>min</sub> [lx] |
| Valores reales según cálculo:    | 13.24               | 6.02                  |
| Valores de consigna según clase: | ≥ 10.00             | ≥ 3.00                |
| Cumplido/No cumplido:            | ✓                   | ✓                     |



LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY  
C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

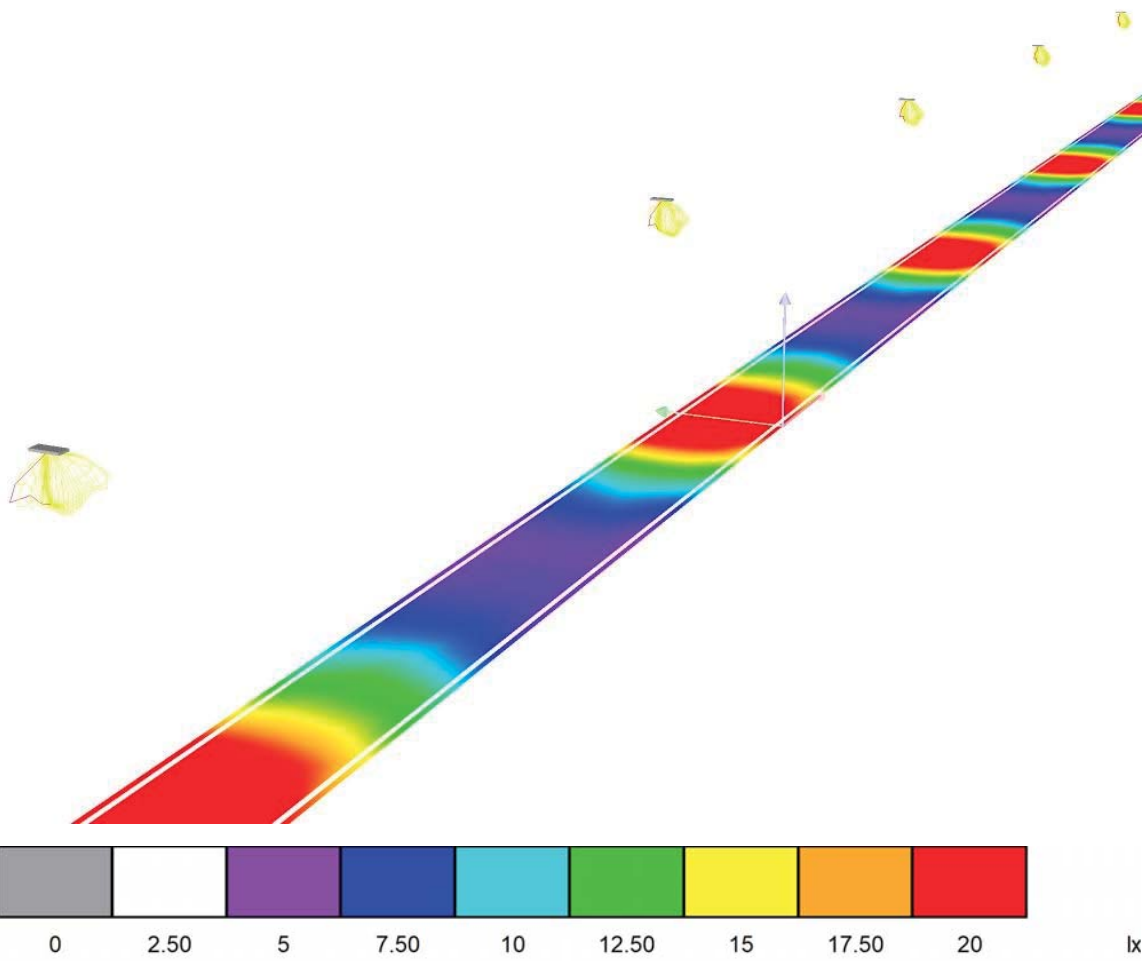
ESTUDIO S2 / Rendering (procesado) en 3D



LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY  
C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

ESTUDIO S2 / Rendering (procesado) de colores falsos



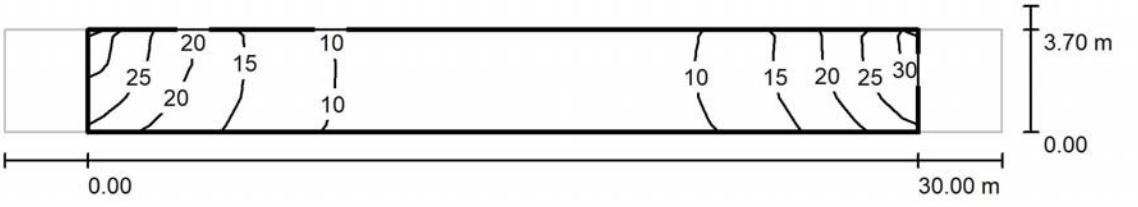


LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY

C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

ESTUDIO S2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 13         | 6.02           | 28             | 0.455           | 0.217               |

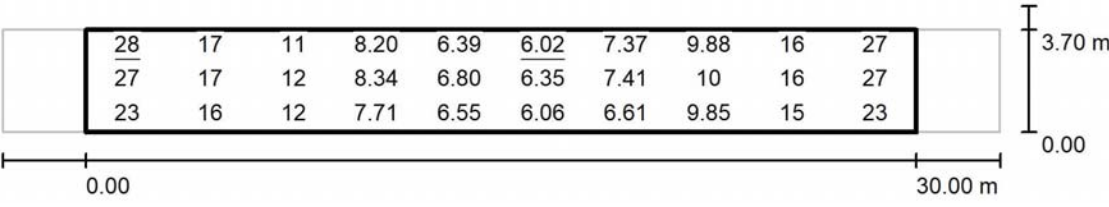


LEDINBOX LED LIGHT TECHNOLOGY

C/Turo d'en Gual s/n esq. Narcís Monturiol 27  
Pol. Ind. Camí - 08349 - Cabrera de Mar

Proyecto elaborado por PV  
Teléfono 93.759.80.88  
Fax  
e-Mail info@ledinbox.com

ESTUDIO S2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 13         | 6.02           | 28             | 0.455           | 0.217               |

## **Índex**

- 1. Introducció
- 2. Característiques de la Instal·lació, segons ITC-EA-02
- 3. Classificació del tipus de vial i classe d'enllumenat, segons ITC-EA-02
- 4. Càlcul del factor de manteniment, segons ITC-EA-06
- 5. Càlcul de l'eficiència energètica de la Instal·lació, segons ITC-EA-01
- 6. Etiqueta de la Instal·lació

## 1. Introducció

En el present projecte s'estudia i desenvolupa l'enllumenat públic del Projecte d'urbanització del P.A.U. 14 Carrer de Premià 2, de Teià.

L'eficiència i l'estalvi energètic, han estat els objectius prioritaris per a la redacció de l'estudi. El present document no estableix nivells d'iluminació mínims, aquests es regiran per la normativa de seguretat que sigui d'aplicació per a cada cas.

S'ha considerat que l'enllumenat efectuat és un enllumenat viari funcional.

## 2. Característiques de la instal·lació, segons ITC-EA-02

1. Superfícies total de la instal·lació = 490 m²

- a. Secció 1 vial accés parcel·les = 400 m²  
b. Secció 2 carril incorporació N-II = 90 m²

2. La potència total de la instal·lació serà (la potència del conjunt làmpada + equip ve donada per la taula 2 de la ITC-EA-04);

- a. Secció 1 (2x40W) = 80 W  
b. Secció 2 (1x38W) = 38 W

**Total potència instal·lada 118 W**

## 3. Classificació del tipus de vial i classe d'enllumenat, segons ITC-EA-02

El criteri principal de classificació dels vials és la velocitat de circulació. Segons la taula 1 del ITC-EA-02:

En el cas que ens ocupa doncs, es tracta d'un vial del tipus **D**.

Amb la resta de criteris, com són el tipus de via i la intensitat de trànsit, s'estableixen subgrups dins la classificació anterior, segons la taules 3 i 5 de la ITC-EA-02.

En aquest cas la tipologia de les vies li correspon una classe d'enllumenat **S2**.

## 4. Càlcul del factor de manteniment, segons ITC-EA-06

El factor de manteniment, és la relació entre la luminància mitjana a la zona il·luminada, després d'un període de funcionament de la instal·lació d'enllumenat exterior, i la luminància mitjana obtinguda a l'inici del seu funcionament com a instal·lació nova.

En el cas de les làmpades utilitzades, segons les informacions del fabricant el  $f_m$  és en tots els casos de 0.8 o superior. Es pren un valor de **0.8** a nivell de càlcul.

## 5. Càlcul de la eficiència energètica de la instal·lació, segons ITC-EA-01

L'eficiència energètica es defineix amb la següent relació:

$$\epsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left( \frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$$

$\epsilon$  = eficiència energètica (m² • lux/W)

P = Potència activa (làmpades y equips auxiliars) (W);

S = superfície il·luminada (m²);

Em = iluminància mitjana en servei de la instal·lació, considerant el manteniment previst (lux);

Per procedir a calcular la eficiència energètica s'ha de distingir que es tracta d'enllumenat del tipus funcional.

| iluminància mitjana en servei<br>$E_m(lux)$                                                                                                                               | Eficiència energètica mínima<br>$\left( \frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| >30                                                                                                                                                                       | 22                                                                       |
| 25                                                                                                                                                                        | 20                                                                       |
| 20                                                                                                                                                                        | 17,5                                                                     |
| 15                                                                                                                                                                        | 15                                                                       |
| 10                                                                                                                                                                        | 12                                                                       |
| <7,5                                                                                                                                                                      | 9,5                                                                      |
| Nota – Per valors d'iluminància mitjana projectada compresos entre els valors indicats a la taula, la eficiència energètica de referència s'obté per interpolació lineal. |                                                                          |

Taula 1 Requeriments mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat vial funcional ITC-EA-01

| Secció 1                                                 |                      |           |
|----------------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Il·luminació mitjana global                              |                      | 13,61 lux |
| Factor manteniment segons EA-06                          |                      | 0,8       |
| Potència total instal·lada (làmpades i equips auxiliars) | P                    | 80 W      |
| Superfície il·luminada total (calçada+voreres)           | S                    | 400 m²    |
| Classificació de via                                     |                      | S2        |
| Eficiència Energètica de la instal·lació d'enllumenat.   |                      | 68,05     |
| Valor de eficiència energètica de referència mínims      | (Interpolació 13,61) | 14,17     |
| Compliment de valors mínims de referència                |                      | Compleix  |

| Secció 2                                                 |                      |           |
|----------------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Il·luminació mitjana global                              |                      | 13,24 lux |
| Factor manteniment segons EA-06                          |                      | 0,8       |
| Potència total instal·lada (làmpades i equips auxiliars) | P                    | 38 W      |
| Superfície il·luminada total (calçada+voreres)           | S                    | 90 m²     |
| Classificació de via                                     |                      | S2        |
| Eficiència Energètica de la instal·lació d'enllumenat.   |                      | 31,36     |
| Valor de eficiència energètica de referència mínims      | (Interpolació 13,24) | 13,94     |
| Compliment de valors mínims de referència                |                      | Compleix  |

### 6. Etiqueta de la instal·lació

Per poder definir la classificació energètica de la instal·lació, es procedeix a calcular l'índex d'eficiència energètica de la instal·lació, i que està definida com el coeficient entre la eficiència energètica i el valor d'eficiència energètica de referència en funció del nivell d'il·luminació mitjana.

| Enllumenat vial funcional                            |                                                                                  | Enllumenat vial ambiental i altres instal·lacions d'enllumenat |                                                                                  |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| iluminància mitjana en servei projectada<br>Em (lux) | Eficiència energètica de referència £R<br>$\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$ | iluminància mitjana en servei projectada<br>Em (lux)           | Eficiència energètica de referència £R<br>$\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$ |
| >30                                                  | 32                                                                               | --                                                             | --                                                                               |
| 25                                                   | 29                                                                               | --                                                             | --                                                                               |
| 20                                                   | 26                                                                               | > 20                                                           | 13                                                                               |
| 15                                                   | 23                                                                               | 15                                                             | 11                                                                               |
| 10                                                   | 18                                                                               | 10                                                             | 9                                                                                |
| <7,5                                                 | 14                                                                               | 7,5                                                            | 7                                                                                |
| --                                                   | --                                                                               | < 5                                                            | 5                                                                                |

Per valors d'iluminància mitjana projectada compresos entre els valors indicats a la taula, la eficiència energètica de referència s'obté per interpolació lineal

Taula 2 – Valors d'eficiència energètica de referència

| Classificació energètica d'una instal·lació d'enllumenat |                               |                               |      |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------|
| Classificació energètica                                 | Índex de consum de referència | Índex d'eficiència energètica |      |
| A                                                        | ICE < 0,91                    | le >                          | 1,10 |
| B                                                        | 0,91 ≤ ICE ≤ 1,09             | 1,10 ≥ le ≥                   | 0,92 |
| C                                                        | 1,09 ≤ ICE ≤ 1,35             | 0,92 ≥ le ≥                   | 0,74 |
| D                                                        | 1,35 ≤ ICE ≤ 1,79             | 0,74 ≥ le ≥                   | 0,56 |
| E                                                        | 1,79 ≤ ICE ≤ 2,63             | 0,56 ≥ le ≥                   | 0,38 |
| F                                                        | 2,63 ≤ ICE ≤ 5,00             | 0,38 ≥ le ≥                   | 0,20 |
| G                                                        | ICE ≥ 5,00                    | le ≤                          | 0,20 |

Taula 3 – Classificació energètica d'una instal·lació

La classificació de cada vial és la següent:

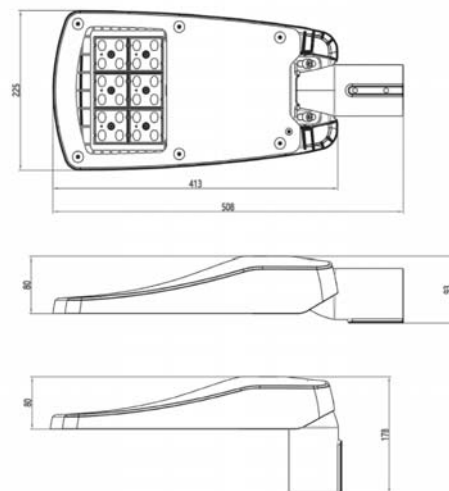
| Secció 1                                    |          |
|---------------------------------------------|----------|
| Valor d'eficiència energètica               | 68,05    |
| Valor d'eficiència energètica de referència | 21,61    |
| Índex de eficiència energètica (le)         | 3,15     |
| Índex de consum de energètic (ICE)          | 0,32     |
| Categoria energètica enllumenat             | <b>A</b> |

| Secció 2                                    |          |
|---------------------------------------------|----------|
| Valor d'eficiència energètica               | 31,36    |
| Valor d'eficiència energètica de referència | 21,24    |
| Índex de eficiència energètica (le)         | 1,48     |
| Índex de consum de energètic (ICE)          | 0,68     |
| Categoria energètica enllumenat             | <b>A</b> |

La instal·lació d'enllumenat d'acord a la ITC-EA-01 té una qualificació energètica **A**.

# URBANA BRAZO LED

# URBANA BRAZO LED



Debido a la constante evolución en la tecnología LED, los valores, datos y medidas pueden verse modificadas sin necesidad de ser notificado de manera previa.  
Data is correct at time of print.



**ANNEX 4. CLAVEGUERAM**

---

**ÍNDEX**

- 1. Objecte de l'estudi
- 2. Paràmetres de disseny
- 3. Càlculs hidràulics.

ANNEX 4. CLAVEGUERAM

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

El projecte d'urbanització de l'àmbit EDAR-PTRU “Estació depuradora d'aigües residuals – Planta de tractament de residus urbans”. Fase 2. Àmbit parcel·la II. Edifici Tub Verd, preveu la recollida de les aigües pluvials de l'àmbit d'actuació i la seva incorporació a la xarxa existent de clavegueram.

El present document avalua els cabals d'aigües pluvials de l'àmbit d'actuació i en dimensiona els tubs d'abocament de pluvials.

2. PARÀMETRES DE DISSENY

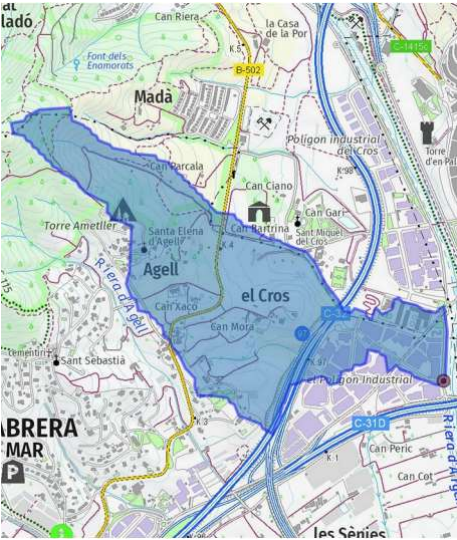
El càlcul dels diferents cabals s'efectua en base als següents paràmetres:

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

L'estimació de cabals es fa emprant el Mètode Racional de transformació de pluja a escorrentia

Les dades de precipitació s'obtenen de la fitxa dels valors de cabals normalitzat corresponent a un punt proper d'estimació amb coordenades X: 451.684,71; Y:4.597.652,50 que es mostra a la figura i taula número 1.

Figura 1. Situació del punt d'estimació de cabal normalitzat



Taula 1. Valors de precipitació

|      | MCO   | T = 10 | T = 50 | T = 100 | T = 500 |
|------|-------|--------|--------|---------|---------|
| Pd * | 74.84 | 120.23 | 181.17 | 213.10  | 304.84  |

Les superfícies tributàries són àrees pavimentades de vial, quin coeficient d'escolament s'assimila a 1,0. Les diferents superfícies tributàries són les següents:

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Punt de drenatge      | Superfície |
| Embornal aigües amunt | 346,34 m²  |
| Embornal aigües avall | 438,14 m²  |

S'adjunta el plànol de superfícies tributàries al final de l'annex.

L'estimació de la intensitat màxima de pluja es realitza emprant la fórmula de Témez.

$$I_t = \frac{P_d}{24} \times 11,0^{\left( \frac{28^{0,1} - t_c^{0,1}}{28^{0,1} - 1} \right)}$$
  
per Pd = 120,23 mm  
Tc = 0,1667 h  
I = 149,00 mm/h = 413,88 l/s.ha

Els cabals de connexió a la xarxa són els següents:

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Embornal aigües amunt: | 14,33 l/s |
| Embornal aigües avall: | 18,13 l/s |

3. CÀLCULS HIDRÀULICS

L'estimació de la capacitat dels conductes de connexió amb la xarxa existent es fa sota la hipòtesi de règim permanent uniforme, emprant la formulació de Manning.

$$v = n^{-1} \times R_H^{2/3} \times j^{1/2}$$
  
$$Q = v \times A$$
  
on:  
n = paràmetre de rugositat de Manning (n = 0,016 pel formigó; n = 0,010 pel PVC, PE i PP)  
R<sub>H</sub> = Radi hidràulic de la secció (m)  
j = Pendent longitudinal de la conducció (m/m)  
v = velocitat de l'aigua a la conducció (m/s)  
A = secció de la conducció (m²)  
Q = Cabal de pas (m³/s)

Connexió embornal aigües amunt:

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Canonada:                 | PEAD ø315 mm |
| Pendent:                  | 2,5 %        |
| Velocitat a secció plena: | 2,63 m/s     |
| Capacitat a secció plena: | 152 l/s      |
| Cabal de pas estimat:     | 14,33 l/s    |
| Relació de capacitat:     | 0,095        |
| Calat de pas estimat:     | 56 mm        |

Connexió embornal aigües avall:

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Canonada:                 | PEAD ø315 mm |
| Pendent:                  | 2,5 %        |
| Velocitat a secció plena: | 2,63 m/s     |
| Capacitat a secció plena: | 152 l/s      |
| Cabal de pas estimat:     | 18,13 l/s    |
| Relació de capacitat:     | 0,120        |
| Calat de pas estimat:     | 63 mm        |

## **ANNEX 5. Programa de control de qualitat**

---

## **ANNEX 5**

### **PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**

#### **MOVIMENT DE TERRES**

##### **ESPLANADA I RASES**

###### Control de producció

- 1 Anàlisi Granulomètric per tamisat. NLT-104
- 1 Determinació del límits d'Atterberg. NLT-105
- 1 Assaig CBR de laboratori, tres punts. NLT-111
- 1 Determinació del contingut de matèria orgànica. NLT-118
- 1 Determinació equivalent de sorra
- 1 Assaig de Proctor Modificat. NLT-108

###### Control d'execució

- 2 Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922

#### **FERMS I PAVIMENTS**

##### **MESCLES BITUMINOSES EN CALENT**

###### Control d'execució

- 1 Assaig Marshall d'una mostra d'aglomerat fabricat, fins a tres probetes, incloent: fabricació de probetes, determinació de la densitat aparent, trencament, càlcul de forats. NLT-158
- 1 Contingut de lligant d'una mostra d'aglomerat asfàltic
- 1 Granulometria del àrids extrets

###### Control d'estesa i compactació

- 1 Extracció de testimoni per a la determinació de la densitat aparent mitjançant sonda rotativa. NLT-314
- 1 Determinació de la densitat aparent i gruix d'un testimoni. NLT-168-34
- 1 Determinació de la temperatura d'estesa.
- 1 Reposició de testimonis

##### **BASE DE FORMIGÓ EN PAVIMENTS**

- 1 Presa de mostres de formigó fresc incloent mostreig del formigó, mesura del seient del con d'Abrams, fabricació de tres provetes prismàtiques de 15x15x60cm, curat, refrentat i assaig a flexo – tracció. UNE 83300/301/303/304/313

PRESSUPOST

|            |    |                   |
|------------|----|-------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost PCQ.R0 |
| Capítol    | 01 | FASE 2            |
| Subcapítol | 01 | SÒLS              |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                     | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | P035-01VD | u          | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 11)                                               | 55,13     | 1,000  | 55,13  |
| 2         | P035-01V1 | u          | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 8)                                                             | 36,47     | 1,000  | 36,47  |
| 3         | P035-01VK | u          | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 12)             | 49,65     | 1,000  | 49,65  |
| 4         | P035-01V4 | u          | Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 9)                                                                    | 44,85     | 1,000  | 44,85  |
| 5         | P035-01VB | u          | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (P - 10)                | 41,56     | 1,000  | 41,56  |
| 6         | J03D9209  | U          | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502 (P - 1) | 111,02    | 1,000  | 111,02 |
| 7         | J03DR10P  | U          | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 E1 (P - 2)                    | 14,48     | 20,000 | 289,60 |

|       |            |          |        |
|-------|------------|----------|--------|
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.01 | 628,28 |
|-------|------------|----------|--------|

|            |    |                   |
|------------|----|-------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost PCQ.R0 |
| Capítol    | 01 | FASE 2            |
| Subcapítol | 02 | FORMIGONS         |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                       | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | P060-01ZN | u          | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (P - 13) | 114,18    | 1,000  | 114,18 |

|       |            |          |        |
|-------|------------|----------|--------|
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.02 | 114,18 |
|-------|------------|----------|--------|

|            |    |                               |
|------------|----|-------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost PCQ.R0             |
| Capítol    | 01 | FASE 2                        |
| Subcapítol | 03 | MESCLES BITUMINOSES EN CALENT |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                        | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | J9H1210F  | u          | Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 3)                                                                                                             | 27,11     | 1,000  | 27,11  |
| 2         | J9H1310G  | u          | Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 4)                                                                                                     | 32,03     | 1,000  | 32,03  |
| 3         | P9H0-01C0 | u          | Presa, confecció de 3 provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34 (P - 14) | 155,78    | 1,000  | 155,78 |
| 4         | J9H1P104  | u          | Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8 (P - 6)      | 191,53    | 1,000  | 191,53 |

PRESSUPOST

|   |          |   |                                                                                                                                                                                               |        |       |        |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|
| 5 | J9H1T20H | u | Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8 (P - 7) | 101,76 | 1,000 | 101,76 |
| 6 | J9H1B401 | u | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 5)                                                                    | 17,07  | 1,000 | 17,07  |

|       |            |          |        |
|-------|------------|----------|--------|
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.03 | 525,28 |
|-------|------------|----------|--------|

RESUM DE PRESSUPOST

| NIVELL 2: Capítol |       |                   | Import   |
|-------------------|-------|-------------------|----------|
| Capítol           | 01.01 | FASE 2            | 1.267,74 |
| Obra              | 01    | Pressupost PCQ.R0 | 1.267,74 |
|                   |       |                   | 1.267,74 |
| NIVELL 1: Obra    |       |                   | Import   |
| Obra              | 01    | Pressupost PCQ.R0 | 1.267,74 |
|                   |       |                   | 1.267,74 |



[illegible]

## **ANNEX 7. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**

---

# ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

## ÍNDEX

---

1. DADES DE L'OBRA
2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT
3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

# ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

## MEMÒRIA

### 1. DADES DE L'OBRA

- 1.1. Tipus d'obra: Urbanització
- 1.2. Emplaçament: Àmbit EDAR-PTRU. Parcel·la II Edifici tub verd
- 1.3. Promotor: Ajuntament de Mataró

### 2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

#### 2.1. Condicions de l'emplaçament:

L'Ajuntament de Mataró va tramitar la Modificació Puntual del Pla General "Estació depuradora EDAR – Planta de tractament de brossa, amb modificació d'espais lliures", que abastava terrenys ocupats per l'EDAR i la planta de tractament de brossa o residus urbans, on es van preveure canvis i la implantació de noves instal·lacions que estaven encaminades a contribuir a la millora de l'estalvi energètic, en l'EDAR, i del procés de reciclatge de residus en la planta de tractament de brossa.

En el cas de l'EDAR, les millores es van produir en el Tub Verd; que consisteix en una xarxa de distribució de calor que aprofita calors sobrants de les infraestructures ambientals i evita el consum d'energies fòssils. Aquest servei distribueix energia per tal de poder generar calefacció, aigua sanitària i climatització als edificis.

El creixement de la implantació de la xarxa del Tub Verd cap a nous sectors d'edificació, ha creat la necessitat de millorar i ordenar les actuals instal·lacions, en un emplaçament concret amb espai i condicions suficients pel seu desenvolupament.

El projecte d'urbanització de la Modificació Puntual es va aprovar definitivament l'any 2010. Aquest projecte també incorpora l'endegament del marge esquerra de la Riera d'Argentona i la formació d'un passatge peatonal entre el pont de l'autopista i el pont de la carretera N-II, quines obres es van executar a la 1ª fase.

El present document correspon a la Fase 2 del projecte aprovat l'any 2010 que inclou els treballs d'urbanització del vial enfront l'edifici del tub verd.

#### 2.2. Descripció de les obres

##### ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

Es realitzarà una neteja i esbrossada de l'àmbit i la demolició dels elements preexistents afectats per la nova urbanització, per procedir posteriorment a la excavació de terres i als treballs d'esplanació.

##### PAVIMENTACIÓ

La secció adoptada pel vial és una calçada de 3,5 m d'amplada, una vorera d'amplada variable compresa entre 10,65 i 11,15 m, segons el tram, una terciària d'amplada variable amb un màxim de 3,25 m i un voral de 1,00m.

A la calçada el paquet de ferm serà:

- 20 cm de sub-base de tot-ú artificial.
- 20 cm de tot-ú artificial.
- Reg d'emprimació.
- 9 cm de mescla bituminosa en calent tipus S-20.
- Reg d'adherència.
- 6 cm de mescla bituminosa en calent tipus D-12.

A la vorera el paquet de ferm serà:

- 4 cm de panot de 20x20x4 cm
- 3 cm de morter de ciment
- 10 cm de base de formigó HM-20

La secció de la vorera en la zona dels guals de vehicles serà:

- 8 cm de panot de 20x20x8 cm
- 3 cm de morter de ciment
- 15 cm de base de formigó HM-20

La rigola definida és la de morter de ciment blanc de 30x30x8 cm.

Les vorades seran de peça de formigó de 17x28x100, tipus T3 de la Casa ICA o similar, col·locades sobre base de formigó. Al límit oest de la vorera es col·locaran vorades de 15x26x100 cm, tipus CS1 de la Casa ICA o similar.

## CLAVEGUERAM

El sector ja disposa de xarxa de clavegueram. Únicament es preveu col·locar dos embornals a la calçada lateral.

Les feines d'escomesa seran executades per Aigües de Mataró, S.A., Es recull el cost d'aquest treballs al pressupost per a coneixement de l'administració.

Es procedirà a la inspecció de la nova canalització amb càmera de vídeo abans de la recepció.

## ENLLUMENAT PÚBLIC

S'adopta la següent tipologia d'instal·lació:

- Vorera

Es preveu donar continuïtat al tipus d'enllumenat existent a la vorera costat est. Són punts de llum de 4 m d'alçada amb llumenera tipus URBANA BRAZO V8S led de la casa LEDINBOX o similar amb equip de leds de 40 W que estaran protegits per un element metàl·lic galvanitzat.

- Calçada lateral

Es preveu la col·locació d'un punt de llum de 7 m d'alçada, amb llumenera tipus LAKE XS V5 de la casa LEDINBOX o similar amb equip de leds de 38 W.

S'ha projectat l'enllumenat amb un sistema de reducció de fluxe en capçalera. Les lluminàries aniran equipades amb la corresponent caixa de connexió a la base amb tots els seus borns i fusibles.

Les canalitzacions seran amb tubs de PE de diàmetre  $\phi$  90 mm, de doble capa llis interior i corrugat exterior, i els passos sota calçada seran amb dau de recobriment de formigó.

Així mateix, tots els cables aniran aïllats mitjançant coberta de PVC i armats per a una millor protecció.

La normativa aplicable a la matèria és el REBT aprovat per RD 842/2002, del 2 d'agost i les seves ITC. Les quals deroguen el Decret 21/1973, de 20 de setembre, les seves IT i totes les disposicions que es desenvolupen i modifiquen.

Les instal·lacions lumíniques seguiran les normes tècniques de l'Ajuntament de Mataró, la Llei de contaminació lumínica 6/2001 i el Decret 82/2005 de 3 de maig.

- La toma terra dels fanals anirà entubada des del terminal de connexió fins a la placa o pica de "toma de terra".
- La tapa de l'arqueta d'enllumenat, complint la norma EN-124, tindrà una resistència mecànica C-250 a voreres i D-400 a calçada, de tipus "enllumenat públic" i hidràulica. Es pot acceptar el B-150 en zones verdes no accessibles a trànsit de vehicles.
- Un cop acabades les obres es portaran les legalitzacions corresponents certificades per una ECA i per Indústria, el contracte de manteniment i la certificació de la posada en servei amb la companyia.

## 3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

### 3.1.INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

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

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

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

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

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

### 3.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

- 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) Els manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida de materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
  - a) Evitar riscos.
  - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
  - c) Combatre els riscos a l'origen.
  - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduït els treballs monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
  - e) Tenir en compte l'evolució tècnica.

- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
  - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
  - h) Adoptar les mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
  - i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
  3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic-.
  4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballadors. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
  5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte dels socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

### 3.3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

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

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

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

#### 3.3.1. MITJANS I MAQUINÀRIA.

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, ...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, grues).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanacions de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

#### 3.3.2. TREBALLS PREVIS

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

#### 3.3.3. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...).
- Generació excessiva de pols o emanacions de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials. rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl excavar.

#### 3.3.4. INSTAL·LACIONS

- Atropellaments.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, ...).

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials. rebots.
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.
- Incendis.
- Projectió de partícules als ulls.

#### 3.3.5. ALTRES

- Riscos produïts per agents atmosfèrics.
- Riscos elèctrics.
- Riscos d'incendi.

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

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

### 3.4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

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

#### 3.4.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulació dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc ...
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar caigudes d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

#### 3.4.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.

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

#### 3.4.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada, s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

### 3.5. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

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

Mataró, març de 2023

El Redactor del Projecte



Jordi San Millan Filbà  
Enginyer de Camins



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                | PREU     |   |
|----------|----|---------------------------|----------|---|
| A0121000 | h  | Oficial 1a                | 27,76000 | € |
| A0122000 | h  | Oficial 1a paleta         | 27,76000 | € |
| A012H000 | h  | Oficial 1a electricista   | 28,69000 | € |
| A012M000 | h  | Oficial 1a muntador       | 28,69000 | € |
| A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública | 27,76000 | € |
| A013H000 | h  | Ajudant electricista      | 24,61000 | € |
| A013M000 | h  | Ajudant muntador          | 24,65000 | € |
| A0140000 | h  | Manobre                   | 23,17000 | € |
| A0150000 | h  | Manobre especialista      | 23,96000 | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                       | PREU      |   |
|----------|----|------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| C1105A00 | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                            | 59,00000  | € |
| C1311440 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                   | 94,89000  | € |
| C1312340 | h  | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t          | 98,75000  | € |
| C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                     | 52,25000  | € |
| C1331100 | h  | Motoanivelladora petita                                          | 74,50000  | € |
| C1335080 | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t                       | 56,29000  | € |
| C13350C0 | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                      | 73,88000  | € |
| C133A030 | h  | Compactador duplex manual de 700 kg                              | 7,77000   | € |
| C133A0K0 | h  | Safata vibrant amb placa de 60 cm                                | 5,49000   | € |
| C1501800 | h  | Camió per a transport de 12 t                                    | 47,68000  | € |
| C1501900 | h  | Camió per a transport de 20 t                                    | 59,75000  | € |
| C1502E00 | h  | Camió cisterna de 8 m3                                           | 52,76000  | € |
| C1503000 | h  | Camió grua                                                       | 55,10000  | € |
| C1503500 | h  | Camió grua de 5 t                                                | 60,06000  | € |
| C1504R00 | h  | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim                     | 48,26000  | € |
| C1701100 | h  | Camió amb bomba de formigonar                                    | 164,75000 | € |
| C1702D00 | h  | Camió cisterna per a reg asfàltic                                | 29,87000  | € |
| C1704200 | h  | Mesclador continu per a morter preparat en sacs                  | 1,42000   | € |
| C1705600 | h  | Formigonera de 165 l                                             | 1,90000   | € |
| C1705700 | h  | Formigonera de 250 l                                             | 3,08000   | € |
| C1709B00 | h  | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa                  | 54,96000  | € |
| C170D0A0 | h  | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 66,00000  | € |
| C170E000 | h  | Escombradora autopropulsada                                      | 42,46000  | € |
| C170H000 | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment            | 8,46000   | € |
| C1B02A00 | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada              | 35,53000  | € |
| C1B02B00 | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual        | 27,17000  | € |
| C1B0A000 | h  | Màquina per a clavar muntants metàl·lics                         | 53,01000  | € |
| C2005000 | h  | Regle vibratori                                                  | 4,78000   | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                 | PREU      |   |
|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| B0111000  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                      | 1,56000   | € |
| B01AM0001 | u  | Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i accessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant                                                                   | 6,81000   | € |
| B0310020  | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                             | 19,77000  | € |
| B0311010  | t  | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons                                                                                                                                                                         | 16,71000  | € |
| B0322000  | m3 | Sauló garbellat                                                                                                                                                                                                            | 10,94000  | € |
| B0331Q10  | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                             | 18,23000  | € |
| B0372000  | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                           | 19,39000  | € |
| B03D1000  | m3 | Terra seleccionada                                                                                                                                                                                                         | 6,29000   | € |
| B0512401  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                          | 124,98000 | € |
| B051E201  | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs                                                                                                                                                          | 193,91000 | € |
| B0532310  | kg | Calç aèria CL 90                                                                                                                                                                                                           | 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                                                                                                  | 0,28000   | € |
| B0552460  | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808                                                               | 0,30000   | € |
| B064300B  | m3 | Formigó HM-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                                                                                | 75,62000  | € |
| 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                                                                        | 75,62000  | € |
| B064500D  | m3 | Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                | 73,15000  | € |
| B065960B  | m3 | Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa                                                                            | 83,40000  | € |
| B06NN14C  | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40                                                                                  | 72,04000  | € |
| B0710150  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                     | 49,05000  | € |
| B0710250  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                    | 39,62000  | € |
| B0818120  | kg | Colorant en pols per a formigó                                                                                                                                                                                             | 3,64000   | € |
| B2RA61H0  | t  | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus                        | 8,00000   | € |
| B2RA7LP0  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                                            | 4,50000   | € |
| B965A6D0  | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 5,31000   | € |
| B97423E1  | u  | Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles                                                                                                                                                         | 1,60000   | € |
| B9752J91  | u  | Peça de formigó de 100x15 cm i 26 cm de gruix mitjà, per a rigoles                                                                                                                                                         | 5,22000   | € |
| B9E13200  | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, senzill/estriat/botons, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                      | 7,94000   | € |
| B9E2-HYP3 | m2 | Panot de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                          | 19,88000  | € |
| B9H11251  | t  | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de rodadura i granulat granític                                                    | 69,78000  | € |
| B9H11851  | t  | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític                                                    | 68,39000  | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU      |   |
|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| BBA11000   | kg | Pintura reflectora per a senyalització                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,35000   | € |
| BBA11100   | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,58000   | € |
| BBA17100   | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,49000   | € |
| BBA1M100   | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,64000   | € |
| BBM1110C   | u  | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2                                                                                                                                                                                                                                   | 67,10000  | € |
| BBM1260C   | u  | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2                                                                                                                                                                                                                                   | 86,45000  | € |
| BBM2MXT1   | m  | Barrera de seguretat metàl·lica mixta d'acer i fusta, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4 i deflexió dinàmica 1,1 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal Omega 150 i suports C-100 ambdós enfundats en fusta col·locats clavats a terra cada 2 m (BEAM-N2-S2R) | 73,14000  | € |
| BBMZ1C20   | m  | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18,35000  | € |
| BD5ZCEM1   | u  | Subministrament de caixó per a embornal prefabricat de formigó, de mides 100x70x30 cm, amb obertura per a escomesa, sifònic.                                                                                                                                                                                                                                         | 51,42000  | € |
| BD7FR410   | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica                                                                                                                                                                          | 12,29000  | € |
| BDW3BA00   | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,redusccions, etc)                                                                                                                                                                                                                                                                | 34,08000  | € |
| BDW3AM0003 | U  | Accessori genèric per a tub de PVC de qualsevol diàmtre (maniguets, colzes, tes ,derivacions,redusccions, etc)                                                                                                                                                                                                                                                       | 44,79000  | € |
| 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                                                                                                  | 2,52000   | € |
| BG380900   | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,42000   | € |
| BGD23440   | u  | Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,55 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                  | 56,67000  | € |
| BGW38000   | u  | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,33000   | € |
| BGYD2000   | u  | Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5,07000   | € |
| BHM11L22   | u  | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5                                                                                                                                                                                                          | 292,23000 | € |
| BHWM1000   | u  | Part proporcional d'accessoris per a columnes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40,05000  | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                              | PREU         |               |            |          |
|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------|----------|
| D0391311   | m3 | Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcarí i sorra de pedrera, elaborada a l'obra | Rend.: 1,000 | 81,88000      | €          |          |
|            |    |                                                                                                                         | Unitats      | Preu          | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                         |              |               |            |          |
| A0150000   | h  | Manobre especialista                                                                                                    | 1,050        | /R x 23,96000 | = 25,15800 |          |
|            |    |                                                                                                                         | Subtotal:    |               | 25,15800   | 25,15800 |
| Maquinària |    |                                                                                                                         |              |               |            |          |
| C1705600   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                    | 0,750        | /R x 1,90000  | = 1,42500  |          |
|            |    |                                                                                                                         | Subtotal:    |               | 1,42500    | 1,42500  |
| Materials  |    |                                                                                                                         |              |               |            |          |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                          | 1,520        | x 19,77000    | = 30,05040 |          |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                       | 0,200        | x 124,98000   | = 24,99600 |          |
|            |    |                                                                                                                         | Subtotal:    |               | 55,04640   | 55,04640 |
|            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                      | 1,00         | %             |            | 0,25158  |
|            |    | COST DIRECTE                                                                                                            |              |               |            | 81,88098 |
|            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                  |              |               |            | 81,88098 |

|            |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |               |            |          |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------|----------|
| D060M022   | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | Rend.: 1,000 | 81,31000      | €          |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu          | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |               |            |          |
| A0150000   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                | 0,900        | /R x 23,96000 | = 21,56400 |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |               | 21,56400   | 21,56400 |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |               |            |          |
| C1705700   | h  | Formigonera de 250 l                                                                                                                                                                                                | 0,450        | /R x 3,08000  | = 1,38600  |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |               | 1,38600    | 1,38600  |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |               |            |          |
| B0331Q10   | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                      | 1,550        | x 18,23000    | = 28,25650 |          |
| B0311010   | t  | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons                                                                                                                                                                  | 0,650        | x 16,71000    | = 10,86150 |          |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                   | 0,150        | x 124,98000   | = 18,74700 |          |
| B0111000   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                               | 0,180        | x 1,56000     | = 0,28080  |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |               | 58,14580   | 58,14580 |
|            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                  | 1,00         | %             |            | 0,21564  |
|            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                        |              |               |            | 81,31144 |
|            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                              |              |               |            | 81,31144 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU         |               |             |           |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-------------|-----------|
| D070A4D1   | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | 198,34000     | €           |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu          | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                   |              |               |             |           |
| A0150000   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,050        | /R x 23,96000 | = 25,15800  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |               | 25,15800    | 25,15800  |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                   |              |               |             |           |
| C1705600   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                              | 0,725        | /R x 1,90000  | = 1,37750   |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |               | 1,37750     | 1,37750   |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                   |              |               |             |           |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,530        | x 19,77000    | = 30,24810  |           |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,200        | x 124,98000   | = 24,99600  |           |
| B0532310   | kg | Calç aèria CL 90                                                                                                                                                                                  | 400,000      | x 0,29000     | = 116,00000 |           |
| B0111000   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,200        | x 1,56000     | = 0,31200   |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |               | 171,55610   | 171,55610 |
|            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                | 1,00         | %             |             | 0,25158   |
|            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                      |              |               |             | 198,34318 |
|            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                            |              |               |             | 198,34318 |

|            |    |                                                                                                                                                                                                   |              |               |            |           |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------|-----------|
| D070A8B1   | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí 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 | 156,97000     | €          |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu          | Parcial    | Import    |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                   |              |               |            |           |
| A0150000   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,050        | /R x 23,96000 | = 25,15800 |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |               | 25,15800   | 25,15800  |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                   |              |               |            |           |
| C1705600   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                              | 0,725        | /R x 1,90000  | = 1,37750  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |               | 1,37750    | 1,37750   |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                   |              |               |            |           |
| B0111000   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,200        | x 1,56000     | = 0,31200  |           |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,380        | x 124,98000   | = 47,49240 |           |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,380        | x 19,77000    | = 27,28260 |           |
| B0532310   | kg | Calç aèria CL 90                                                                                                                                                                                  | 190,000      | x 0,29000     | = 55,10000 |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |               | 130,18700  | 130,18700 |
|            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                | 1,00         | %             |            | 0,25158   |
|            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                      |              |               |            | 156,97408 |
|            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                            |              |               |            | 156,97408 |

Projecte d'urbanització de l'àmbit EDAR-PTRU  
 "Estació depuradora aigües residuals-planta de tractament  
 de residus urbans". Fase 2. Àmbit parcel·la II-Edifici Tub Vero

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                     |                        |               |        |         | PREU    |   |
|------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|--------|---------|---------|---|
| P-1        | F2191306 | m  | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000           |               |        |         | 3,61    | € |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu          |        | Parcial | Import  |   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                |                        |               |        |         |         |   |
|            | C1105A00 | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                          | 0,040                  | /R x 59,00000 | =      | 2,36000 |         |   |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                   | 0,024                  | /R x 52,25000 | =      | 1,25400 |         |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |               |        | 3,61400 | 3,61400 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |               |        |         | 3,61400 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    |               | 0,00 % |         | 0,00000 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |        |         | 3,61400 |   |
| P-2        | F2192C06 | m  | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor  | Rend.: 1,000           |               |        |         | 4,20    | € |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu          |        | Parcial | Import  |   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                |                        |               |        |         |         |   |
|            | C1105A00 | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                          | 0,050                  | /R x 59,00000 | =      | 2,95000 |         |   |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                   | 0,024                  | /R x 52,25000 | =      | 1,25400 |         |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |               |        | 4,20400 | 4,20400 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |               |        |         | 4,20400 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    |               | 0,00 % |         | 0,00000 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |        |         | 4,20400 |   |
| P-3        | F2194AK5 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics          | Rend.: 1,000           |               |        |         | 6,13    | € |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu          |        | Parcial | Import  |   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                |                        |               |        |         |         |   |
|            | C1105A00 | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                          | 0,072                  | /R x 59,00000 | =      | 4,24800 |         |   |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                   | 0,036                  | /R x 52,25000 | =      | 1,88100 |         |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |               |        | 6,12900 | 6,12900 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |               |        |         | 6,12900 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    |               | 0,00 % |         | 0,00000 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |        |         | 6,12900 |   |
| P-4        | F2194JK5 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió     | Rend.: 1,000           |               |        |         | 6,12    | € |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu          |        | Parcial | Import  |   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                |                        |               |        |         |         |   |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                   | 0,029                  | /R x 52,25000 | =      | 1,51525 |         |   |
|            | C1105A00 | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                          | 0,078                  | /R x 59,00000 | =      | 4,60200 |         |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |               |        | 6,11725 | 6,11725 |   |

Projecte d'urbanització de l'àmbit EDAR-PTRU  
 "Estació depuradora aigües residuals-planta de tractament  
 de residus urbans". Fase 2. Àmbit parcel·la II-Edifici Tub Verd

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                        |                        |               |        |         | PREU    |
|------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|--------|---------|---------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |               |        |         | 6,11725 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |               |        |         | 0,00000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |        |         | 6,11725 |
| P-5        | F2194XK5 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics   | Rend.: 1,000           |               |        |         | 4,78 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu          |        | Parcial | Import  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |               |        |         |         |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                      | 0,018                  | /R x 52,25000 | =      | 0,94050 |         |
|            | C1105A00 | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                             | 0,065                  | /R x 59,00000 | =      | 3,83500 |         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |               |        | 4,77550 | 4,77550 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |               |        |         | 4,77550 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |               |        |         | 0,00000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |        |         | 4,77550 |
| P-6        | F219FFA0 | m  | Tall en paviment de formigó/mescla bituminosa/panot de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | Rend.: 1,000           |               |        |         | 6,56 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu          |        | Parcial | Import  |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |               |        |         |         |
|            | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                              | 0,200                  | /R x 23,96000 | =      | 4,79200 |         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |               |        | 4,79200 | 4,79200 |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |               |        |         |         |
|            | C170H000 | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                                                                                             | 0,200                  | /R x 8,46000  | =      | 1,69200 |         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |               |        | 1,69200 | 1,69200 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     |               | 1,50 % |         | 0,07188 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |               |        |         | 6,55588 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |               | 0,00 % |         | 0,00000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |        |         | 6,55588 |
| P-7        | F2213422 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                                              | Rend.: 1,000           |               |        |         | 3,75 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu          |        | Parcial | Import  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |               |        |         |         |
|            | C1312340 | h  | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                           | 0,038                  | /R x 98,75000 | =      | 3,75250 |         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |               |        | 3,75250 | 3,75250 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                            | PREU                   |               |          |          |          |
|------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|----------|----------|----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |               |          |          | 3,75250  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    |               | 0,00     | %        | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |          |          | 3,75250  |
| P-8        | F2225432 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora | Rend.: 1,000           |               |          |          | 14,81 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu          | Parcial  |          | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                       |                        |               |          |          |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                               | 0,201                  | /R x 23,17000 | =        | 4,65717  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |               | 4,65717  |          | 4,65717  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                       |                        |               |          |          |          |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                          | 0,193                  | /R x 52,25000 | =        | 10,08425 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |               | 10,08425 |          | 10,08425 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     |               | 1,50     | %        | 0,06986  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |               |          |          | 14,81128 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    |               | 0,00     | %        | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |          |          | 14,81128 |
| P-9        | F222HA20 | m3 | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics                                                                    | Rend.: 1,000           |               |          |          | 12,04 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu          | Parcial  |          | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                       |                        |               |          |          |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                               | 0,010                  | /R x 23,17000 | =        | 0,23170  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |               | 0,23170  |          | 0,23170  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                       |                        |               |          |          |          |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                          | 0,226                  | /R x 52,25000 | =        | 11,80850 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |               | 11,80850 |          | 11,80850 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     |               | 1,50     | %        | 0,00348  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |               |          |          | 12,04368 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    |               | 0,00     | %        | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |          |          | 12,04368 |
| P-10       | F226170F | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM        | Rend.: 1,000           |               |          |          | 5,67 €   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu          | Parcial  |          | Import   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                       |                        |               |          |          |          |
|            | C13350C0 | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                           | 0,060                  | /R x 73,88000 | =        | 4,43280  |          |
|            | C1311440 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                        | 0,013                  | /R x 94,89000 | =        | 1,23357  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |               | 5,66637  |          | 5,66637  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                   | PREU                   |                 |          |          |
|------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,02172  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |                 |          | 3,04597  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 3,04597  |
| P-14       | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM                                                                                                                                           | Rend.: 1,000           |                 |          | 1,56 €   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|            | C13350C0 | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                                  | 0,011                  | /R x 73,88000 = | 0,81268  |          |
|            | C1331100 | h  | Motoanivelladora petita                                                                                                                                                                                      | 0,010                  | /R x 74,50000 = | 0,74500  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 1,55768  | 1,55768  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |                 |          | 1,55768  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 1,55768  |
| P-15       | F228510F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM              | Rend.: 1,000           |                 |          | 22,72 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|            | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                         | 0,550                  | /R x 23,96000 = | 13,17800 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 13,17800 | 13,17800 |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                 | 0,121                  | /R x 52,25000 = | 6,32225  |          |
|            | C133A0K0 | h  | Safata vibrant amb placa de 60 cm                                                                                                                                                                            | 0,550                  | /R x 5,49000 =  | 3,01950  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 9,34175  | 9,34175  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,19767  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |                 |          | 22,71742 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 22,71742 |
| P-16       | F228A10F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM | Rend.: 1,000           |                 |          | 13,38 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|            | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                         | 0,220                  | /R x 23,96000 = | 5,27120  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 5,27120  | 5,27120  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                 | 0,121                  | /R x 52,25000 = | 6,32225  |          |
|            | C133A030 | h  | Compactador duplex manual de 700 kg                                                                                                                                                                          | 0,220                  | /R x 7,77000 =  | 1,70940  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 8,03165  | 8,03165  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                  | PREU                   |                 |          |          |
|------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,07907  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |                 |          | 13,38192 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 13,38192 |
| P-17       | F228SEL1 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM           | Rend.: 1,000           |                 |          | 27,28 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                             |                        |                 |          |          |
|            | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                        | 0,450                  | /R x 23,96000 = | 10,78200 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |                 | 10,78200 | 10,78200 |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                             |                        |                 |          |          |
|            | C133A0K0 | h  | Safata vibrant amb placa de 60 cm                                                                                                                                                                           | 0,450                  | /R x 5,49000 =  | 2,47050  |          |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                | 0,121                  | /R x 52,25000 = | 6,32225  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |                 | 8,79275  | 8,79275  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                             |                        |                 |          |          |
|            | B03D1000 | m3 | Terra seleccionada                                                                                                                                                                                          | 1,200                  | x 6,29000 =     | 7,54800  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |                 | 7,54800  | 7,54800  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,16173  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |                 |          | 27,28448 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 27,28448 |
| P-18       | F24242A9 | 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           |                 |          | 8,91 €   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                             |                        |                 |          |          |
|            | C1501800 | h  | Camió per a transport de 12 t                                                                                                                                                                               | 0,173                  | /R x 47,68000 = | 8,24864  |          |
|            | C1311440 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                                              | 0,007                  | /R x 94,89000 = | 0,66423  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |                 | 8,91287  | 8,91287  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |                 |          | 8,91287  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 8,91287  |
| P-19       | F2R350A9 | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km   | Rend.: 1,000           |                 |          | 5,86 €   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                             |                        |                 |          |          |
|            | C1501900 | h  | Camió per a transport de 20 t                                                                                                                                                                               | 0,098                  | /R x 59,75000 = | 5,85550  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |                 | 5,85550  | 5,85550  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                          | PREU                   |                 |          |          |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |                 |          | 5,85550  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 5,85550  |
| P-20      | F2RA61H0 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000           |                 |          | 11,60 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Materials | B2RA61H0 | t  | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 1,450                  | x 8,00000 =     | 11,60000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 11,60000 | 11,60000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |                 |          | 11,60000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 11,60000 |
| P-21      | F2RA7LP0 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                     | Rend.: 1,000           |                 |          | 4,50 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Materials | B2RA7LP0 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                     | 1,000                  | x 4,50000 =     | 4,50000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 4,50000  | 4,50000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |                 |          | 4,50000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 4,50000  |
| P-22      | F31522H1 | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió                                                            | Rend.: 1,000           |                 |          | 97,62 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                             | 0,250                  | /R x 23,17000 = | 5,79250  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 5,79250  | 5,79250  |
| Materials | B065960B | m3 | Formigó HA-25/B/20/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa                                                     | 1,100                  | x 83,40000 =    | 91,74000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 91,74000 | 91,74000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                     | PREU                   |                 |          |          |
|------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
|            |          |    |                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,08689  |
|            |          |    |                                                                                | COST DIRECTE           |                 |          | 97,61939 |
|            |          |    |                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 97,61939 |
| P-23       | F921201J | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM | Rend.: 1,000           |                 |          | 30,43 €  |
|            |          |    |                                                                                | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  | A0140000 | h  | Manobre                                                                        | 0,050                  | /R x 23,17000 = | 1,15850  |          |
|            |          |    |                                                                                | Subtotal:              |                 | 1,15850  | 1,15850  |
| Maquinària | C1331100 | h  | Motoanivelladora petita                                                        | 0,035                  | /R x 74,50000 = | 2,60750  |          |
|            | C13350C0 | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                    | 0,040                  | /R x 73,88000 = | 2,95520  |          |
|            | C1502E00 | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                         | 0,025                  | /R x 52,76000 = | 1,31900  |          |
|            |          |    |                                                                                | Subtotal:              |                 | 6,88170  | 6,88170  |
| Materials  | B0111000 | m3 | Aigua                                                                          | 0,050                  | x 1,56000 =     | 0,07800  |          |
|            | B0372000 | m3 | Tot-u artificial                                                               | 1,150                  | x 19,39000 =    | 22,29850 |          |
|            |          |    |                                                                                | Subtotal:              |                 | 22,37650 | 22,37650 |
|            |          |    |                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,01738  |
|            |          |    |                                                                                | COST DIRECTE           |                 |          | 30,43408 |
|            |          |    |                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 30,43408 |
| P-24       | F931201J | m3 | Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM    | Rend.: 1,000           |                 |          | 30,43 €  |
|            |          |    |                                                                                | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  | A0140000 | h  | Manobre                                                                        | 0,050                  | /R x 23,17000 = | 1,15850  |          |
|            |          |    |                                                                                | Subtotal:              |                 | 1,15850  | 1,15850  |
| Maquinària | C1502E00 | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                         | 0,025                  | /R x 52,76000 = | 1,31900  |          |
|            | C13350C0 | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                    | 0,040                  | /R x 73,88000 = | 2,95520  |          |
|            | C1331100 | h  | Motoanivelladora petita                                                        | 0,035                  | /R x 74,50000 = | 2,60750  |          |
|            |          |    |                                                                                | Subtotal:              |                 | 6,88170  | 6,88170  |
| Materials  | B0111000 | m3 | Aigua                                                                          | 0,050                  | x 1,56000 =     | 0,07800  |          |
|            | B0372000 | m3 | Tot-u artificial                                                               | 1,150                  | x 19,39000 =    | 22,29850 |          |
|            |          |    |                                                                                | Subtotal:              |                 | 22,37650 | 22,37650 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU                   |                |         |           |
|------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|---------|-----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %         |         | 0,01738   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |                |         | 30,43408  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %         |         | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                |         | 30,43408  |
| P-25       | F9365H31 | m3 | Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat                                                                                                                                                                                                        | Rend.: 1,000           |                |         | 115,10 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu           | Parcial | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                |         |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,400                  | /R x 23,17000  | =       | 9,26800   |
|            | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,133                  | /R x 27,76000  | =       | 3,69208   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                |         | 12,96008  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                |         |           |
|            | C2005000 | h  | Regle vibratori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,133                  | /R x 4,78000   | =       | 0,63574   |
|            | C1701100 | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,133                  | /R x 164,75000 | =       | 21,91175  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                |         | 22,54749  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                |         |           |
|            | B064300B | m3 | Formigó HM-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                                                                                                                                                                                                                                  | 1,050                  | x 75,62000     | =       | 79,40100  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                |         | 79,40100  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %         |         | 0,19440   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |                |         | 115,10297 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %         |         | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                |         | 115,10297 |
| P-26       | F965A6DD | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | Rend.: 1,000           |                |         | 31,90 €   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu           | Parcial | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                |         |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,520                  | /R x 23,17000  | =       | 12,04840  |
|            | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,240                  | /R x 27,76000  | =       | 6,66240   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                |         | 18,71080  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                |         |           |
|            | B0710250 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,0032                 | x 39,62000     | =       | 0,12678   |
|            | B06NN14C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40                                                                                                                                                                                                                                    | 0,1001                 | x 72,04000     | =       | 7,21120   |
|            | B965A6D0 | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a                                                                                                                                                                                                                          | 1,050                  | x 5,31000      | =       | 5,57550   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                               | PREU                                                                   |               |         |           |
|------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|-----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 |               |         |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | Subtotal:                                                              |               |         | 12,91348  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS                                                     | 1,50 %        |         | 0,28066   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE                                                           |               |         | 31,90494  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES                                                    | 0,00 %        |         | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                 |               |         | 31,90494  |
| P-27       | F9715L11 | m3 | Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat | Rend.: 1,000                                                           |               |         | 100,50 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | Unitats                                                                | Preu          | Parcial | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |         |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                  | 0,600                                                                  | /R x 23,17000 | =       | 13,90200  |
|            | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                | 0,200                                                                  | /R x 27,76000 | =       | 5,55200   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | Subtotal:                                                              |               |         | 19,45400  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |         |           |
|            | C2005000 | h  | Regle vibratori                                                                                                                                                          | 0,060                                                                  | /R x 4,78000  | =       | 0,28680   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | Subtotal:                                                              |               |         | 0,28680   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |         |           |
|            | B064500D | m3 | Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                              | 1,100                                                                  | x 73,15000    | =       | 80,46500  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | Subtotal:                                                              |               |         | 80,46500  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS                                                     | 1,50 %        |         | 0,29181   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE                                                           |               |         | 100,49761 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES                                                    | 0,00 %        |         | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                 |               |         | 100,49761 |
| P-28       | F97433EA | m  | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc                  | Rend.: 1,000                                                           |               |         | 17,62 €   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | Unitats                                                                | Preu          | Parcial | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |         |           |
|            | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                | 0,300                                                                  | /R x 27,76000 | =       | 8,32800   |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                  | 0,105                                                                  | /R x 23,17000 | =       | 2,43285   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | Subtotal:                                                              |               |         | 10,76085  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |         |           |
|            | C1704200 | h  | Mesclador continu per a morter preparat en sacs                                                                                                                          | 0,105                                                                  | /R x 1,42000  | =       | 0,14910   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                          | Subtotal:                                                              |               |         | 0,14910   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |         |           |
|            | B051E201 | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs                                                                                                        | 0,0015                                                                 | x 193,91000   | =       | 0,29087   |
|            | B0710150 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                   | 0,0189                                                                 | x 49,05000    | =       | 0,92705   |
|            | B97423E1 | u  | Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles                                                                                                       | 3,333                                                                  | x 1,60000     | =       | 5,33280   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                            | PREU         |               |          |          |
|------------------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|----------|----------|
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | 6,55072      |               |          | 6,55072  |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,50         | %             |          | 0,16141  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |          | 17,62208 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,00         | %             |          | 0,00000  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |          | 17,62208 |
| P-29                   | F9752J9A | m  | Rigola de 15 cm d'amplària de peces de formigó, de 100x15 cm i 26 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter                                                                                                                                           | Rend.: 1,000 |               |          | 29,90 €  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu          | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |          |          |
|                        | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                               | 0,470        | /R x 23,17000 | =        | 10,88990 |
|                        | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                             | 0,470        | /R x 27,76000 | =        | 13,04720 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               | 23,93710 | 23,93710 |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |          |          |
|                        | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,001        | x 1,56000     | =        | 0,00156  |
|                        | B0710150 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                | 0,0053       | x 49,05000    | =        | 0,25997  |
|                        | B9752J91 | u  | Peça de formigó de 100x15 cm i 26 cm de gruix mitjà, per a rigoles                                                                                                                                                                                    | 1,000        | x 5,22000     | =        | 5,22000  |
|                        | B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                     | 0,001        | x 124,98000   | =        | 0,12498  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               | 5,60651  | 5,60651  |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,50         | %             |          | 0,35906  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |          | 29,90267 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,00         | %             |          | 0,00000  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |          | 29,90267 |
| P-30                   | F985G120 | m  | Gual de vehicles de 60 cm de peces de formigó model v57pg de la casa Breinco o similar, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, totalment acabat | Rend.: 1,000 |               |          | 155,00 € |
| P-31                   | F9E13204 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, senzill/estriat/botons, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland                                                    | Rend.: 1,000 |               |          | 29,45 €  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu          | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |          |          |
|                        | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                             | 0,4294       | /R x 27,76000 | =        | 11,92014 |
|                        | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                               | 0,2698       | /R x 23,17000 | =        | 6,25127  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               | 18,17141 | 18,17141 |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |          |          |
|                        | B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                     | 0,0031       | x 124,98000   | =        | 0,38744  |
|                        | B9E13200 | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, senzill/estriat/botons, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                                 | 1,020        | x 7,94000     | =        | 8,09880  |
|                        | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,010        | x 1,56000     | =        | 0,01560  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                               | PREU         |               |          |          |
|------------------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|----------|----------|
|                        | D0391311 | m3 | Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra                                                                                  | 0,0306       | x 81,88098    | =        | 2,50556  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               | 11,00740 | 11,00740 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                          | 1,50         | %             |          | 0,27257  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               |          | 29,45138 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                          | 0,00         | %             |          | 0,00000  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               |          | 29,45138 |
| P-32                   | F9H11251 | t  | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada     | Rend.: 1,000 |               |          | 74,57 €  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                          | Unitats      | Preu          | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               |          |          |
|                        | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                | 0,019        | /R x 27,76000 | =        | 0,52744  |
|                        | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                  | 0,086        | /R x 23,17000 | =        | 1,99262  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               | 2,52006  | 2,52006  |
| Maquinària             |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               |          |          |
|                        | C1709B00 | h  | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa                                                                                                                                                          | 0,010        | /R x 54,96000 | =        | 0,54960  |
|                        | C170D0A0 | h  | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic                                                                                                                                         | 0,012        | /R x 66,00000 | =        | 0,79200  |
|                        | C13350C0 | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                              | 0,012        | /R x 73,88000 | =        | 0,88656  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               | 2,22816  | 2,22816  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               |          |          |
|                        | B9H11251 | t  | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de rodadura i granulat granític                                  | 1,000        | x 69,78000    | =        | 69,78000 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               | 69,78000 | 69,78000 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                          | 1,50         | %             |          | 0,03780  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               |          | 74,56602 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                          | 0,00         | %             |          | 0,00000  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               |          | 74,56602 |
| P-33                   | F9H11851 | t  | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada | Rend.: 1,000 |               |          | 73,18 €  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                          | Unitats      | Preu          | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               |          |          |
|                        | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                  | 0,086        | /R x 23,17000 | =        | 1,99262  |
|                        | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                | 0,019        | /R x 27,76000 | =        | 0,52744  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               | 2,52006  | 2,52006  |
| Maquinària             |          |    |                                                                                                                                                                                                          |              |               |          |          |
|                        | C1709B00 | h  | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa                                                                                                                                                          | 0,010        | /R x 54,96000 | =        | 0,54960  |
|                        | C170D0A0 | h  | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic                                                                                                                                         | 0,012        | /R x 66,00000 | =        | 0,79200  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI                   | UA       | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                              | PREU                                                                                      |               |         |          |         |          |
|------------------------|------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|----------|---------|----------|
|                        | C13350C0               | h        | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                             | 0,012                                                                                     | /R x 73,88000 | =       | 0,88656  | 2,22816 |          |
|                        | Subtotal:              |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               |         | 2,22816  |         |          |
|                        | Materials              |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               |         |          |         |          |
|                        | B9H11851               | t        | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític | 1,000                                                                                     | x 68,39000    | =       | 68,39000 |         |          |
|                        | Subtotal:              |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               |         | 68,39000 |         | 68,39000 |
|                        | DESPESES AUXILIARS     |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               | 1,50 %  | 0,03780  |         |          |
|                        | COST DIRECTE           |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               |         | 73,17602 |         |          |
|                        | DESPESES INDIRECTES    |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               | 0,00 %  | 0,00000  |         |          |
|                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               |         | 73,17602 |         |          |
|                        | P-34                   | F9J12E70 | m2                                                                                                                                                                      | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 | Rend.: 1,000  |         |          |         | 0,67     |
|                        |                        |          |                                                                                                                                                                         | Unitats                                                                                   | Preu          |         | Parcial  | Import  |          |
| Ma d'obra              | A0150000               | h        | Manobre especialista                                                                                                                                                    | 0,004                                                                                     | /R x 23,96000 | =       | 0,09584  | 0,09584 |          |
| Subtotal:              |                        |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               | 0,09584 |          |         |          |
| Maquinària             | C1702D00               | h        | Camió cisterna per a reg asfàltic                                                                                                                                       | 0,004                                                                                     | /R x 29,87000 | =       | 0,11948  | 0,11948 |          |
| Subtotal:              |                        |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               | 0,11948 |          |         |          |
| Materials              | B0552460               | kg       | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808            | 1,500                                                                                     | x 0,30000     | =       | 0,45000  | 0,45000 |          |
| Subtotal:              |                        |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               | 0,45000 |          |         |          |
| DESPESES AUXILIARS     |                        |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           | 1,50 %        | 0,00144 |          |         |          |
| COST DIRECTE           |                        |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               | 0,66676 |          |         |          |
| DESPESES INDIRECTES    |                        |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           | 0,00 %        | 0,00000 |          |         |          |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |                        |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               | 0,66676 |          |         |          |
| P-35                   | F9J13J40               | m2       | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2                                                                               | Rend.: 1,000                                                                              |               |         |          | 0,46    | €        |
|                        |                        |          |                                                                                                                                                                         | Unitats                                                                                   | Preu          |         | Parcial  | Import  |          |
| Ma d'obra              | A0150000               | h        | Manobre especialista                                                                                                                                                    | 0,003                                                                                     | /R x 23,96000 | =       | 0,07188  | 0,07188 |          |
| Subtotal:              |                        |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               | 0,07188 |          |         |          |
| Maquinària             | C170E000               | h        | Escombradora autopropulsada                                                                                                                                             | 0,0005                                                                                    | /R x 42,46000 | =       | 0,02123  | 0,11084 |          |
|                        | C1702D00               | h        | Camió cisterna per a reg asfàltic                                                                                                                                       | 0,003                                                                                     | /R x 29,87000 | =       | 0,08961  |         |          |
| Subtotal:              |                        |          |                                                                                                                                                                         |                                                                                           |               | 0,11084 |          |         |          |
| Materials              | B0552100               | kg       | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808                                               | 1,000                                                                                     | x 0,28000     | =       | 0,28000  |         |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU         |               |        |         |                        |         |         |         |
|------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|---------|------------------------|---------|---------|---------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |        |         | Subtotal:              | 0,28000 | 0,28000 |         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |        |         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50    | %       | 0,00108 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |        |         | COST DIRECTE           |         |         | 0,46380 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |        |         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00    | %       | 0,00000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |        |         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |         | 0,46380 |
| P-36       | FBA19317 | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | Rend.: 1,000 |               |        |         | 2,06                   | €       |         |         |
| Ma d'obra  |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Preu         | Parcial       | Import |         |                        |         |         |         |
|            | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,017        | /R x 27,76000 | =      | 0,47192 |                        |         |         |         |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,0085       | /R x 23,17000 | =      | 0,19695 |                        |         |         |         |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |               |        | 0,66887 | 0,66887                |         |         |         |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |        |         |                        |         |         |         |
|            | C1B02A00 | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,0085       | /R x 35,53000 | =      | 0,30201 |                        |         |         |         |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |               |        | 0,30201 | 0,30201                |         |         |         |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |        |         |                        |         |         |         |
|            | BBA1M100 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,102        | x 1,64000     | =      | 0,16728 |                        |         |         |         |
|            | BBA17100 | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                     | 0,204        | x 4,49000     | =      | 0,91596 |                        |         |         |         |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |               |        | 1,08324 | 1,08324                |         |         |         |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 1,50          | %      | 0,01003 |                        |         |         |         |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |               |        | 2,06415 |                        |         |         |         |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 0,00          | %      | 0,00000 |                        |         |         |         |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |               |        | 2,06415 |                        |         |         |         |
| P-37       | FBA1E311 | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització                                                                   | Rend.: 1,000 |               |        |         | 0,67                   | €       |         |         |
| Ma d'obra  |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Preu         | Parcial       | Import |         |                        |         |         |         |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,0035       | /R x 23,17000 | =      | 0,08110 |                        |         |         |         |
|            | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,007        | /R x 27,76000 | =      | 0,19432 |                        |         |         |         |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |               |        | 0,27542 | 0,27542                |         |         |         |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |        |         |                        |         |         |         |
|            | C1B02A00 | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,0035       | /R x 35,53000 | =      | 0,12436 |                        |         |         |         |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |               |        | 0,12436 | 0,12436                |         |         |         |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |        |         |                        |         |         |         |
|            | BBA1M100 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,049        | x 1,64000     | =      | 0,08036 |                        |         |         |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |           |      | PREU     |         |          |
|------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-----------|------|----------|---------|----------|
|            | BBA11100 | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,0734  | x      | 2,58000   | =    | 0,18937  |         |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        | Subtotal: |      | 0,26973  | 0,26973 |          |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         | 1,50   | %         |      |          | 0,00413 |          |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |        |           |      |          | 0,67364 |          |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         | 0,00   | %         |      |          | 0,00000 |          |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |        |           |      |          | 0,67364 |          |
| P-38       | FBABI010 | u  | Pintat sobre paviment de "retolat bicicleta" ó "cediu el pas", dimensió mínima 1x1 m, pintura de doble component amb aplicació a màquina amb dosificació mínima de 1600 gr/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175.mb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada |         | Rend.: | 1,006     |      |          | 4,92    | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats |        |           | Preu |          | Parcial | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        |           |      |          |         |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,050   | /R x   | 23,17000  | =    | 1,15159  |         |          |
|            | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,050   | /R x   | 27,76000  | =    | 1,37972  |         |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        | Subtotal: |      | 2,53131  |         | 2,53131  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        |           |      |          |         |          |
|            | C1B02B00 | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,050   | /R x   | 27,17000  | =    | 1,35040  |         |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        | Subtotal: |      | 1,35040  |         | 1,35040  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        |           |      |          |         |          |
|            | BBA11000 | kg | Pintura reflectora per a senyalització                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,250   | x      | 2,35000   | =    | 0,58750  |         |          |
|            | BBA1M100 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,250   | x      | 1,64000   | =    | 0,41000  |         |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        | Subtotal: |      | 0,99750  |         | 0,99750  |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         | 1,50   | %         |      |          |         | 0,03797  |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |        |           |      |          |         | 4,91718  |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         | 0,00   | %         |      |          |         | 0,00000  |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |        |           |      |          |         | 4,91718  |
| P-39       | FBB13252 | u  | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | Rend.: | 1,000     |      |          | 103,40  | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats |        |           | Preu |          | Parcial | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        |           |      |          |         |          |
|            | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,250   | /R x   | 28,69000  | =    | 7,17250  |         |          |
|            | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,250   | /R x   | 24,65000  | =    | 6,16250  |         |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        | Subtotal: |      | 13,33500 |         | 13,33500 |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        |           |      |          |         |          |
|            | C1503000 | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,062   | /R x   | 55,10000  | =    | 3,41620  |         |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        | Subtotal: |      | 3,41620  |         | 3,41620  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                          |              |      |           |         | PREU      |
|------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---------|-----------|
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         |           |
|            | BBM1260C | u  | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2                                                                                  | 1,000        | x    | 86,45000  | =       | 86,45000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      | Subtotal: |         | 86,45000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         | 86,45000  |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                  |              | 1,50 | %         |         | 0,20003   |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                        |              |      |           |         | 103,40123 |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                 |              | 0,00 | %         |         | 0,00000   |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                              |              |      |           |         | 103,40123 |
| P-40       | FBB1C111 | u  | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament                                                             | Rend.: 1,000 |      |           |         | 77,31 €   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      |      | Preu      | Parcial | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         |           |
|            | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                    | 0,150        | /R x | 24,65000  | =       | 3,69750   |
|            | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                 | 0,150        | /R x | 28,69000  | =       | 4,30350   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      | Subtotal: |         | 8,00100   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         | 8,00100   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         |           |
|            | C1503000 | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                          | 0,038        | /R x | 55,10000  | =       | 2,09380   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      | Subtotal: |         | 2,09380   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         | 2,09380   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         |           |
|            | BBM1110C | u  | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2                                                                                  | 1,000        | x    | 67,10000  | =       | 67,10000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      | Subtotal: |         | 67,10000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         | 67,10000  |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                  |              | 1,50 | %         |         | 0,12002   |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                        |              |      |           |         | 77,31482  |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                 |              | 0,00 | %         |         | 0,00000   |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                              |              |      |           |         | 77,31482  |
| P-41       | FBBZ1220 | m  | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat                                                                                                                           | Rend.: 1,000 |      |           |         | 24,50 €   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      |      | Preu      | Parcial | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                             | 0,100        | /R x | 23,17000  | =       | 2,31700   |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                   | 0,050        | /R x | 27,76000  | =       | 1,38800   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      | Subtotal: |         | 3,70500   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         | 3,70500   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         |           |
|            | BBMZ1C20 | m  | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical                                                                                                                                       | 1,000        | x    | 18,35000  | =       | 18,35000  |
|            | D060M022 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,0294       | x    | 81,31144  | =       | 2,39056   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      | Subtotal: |         | 20,74056  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |         | 20,74056  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU                   |               |         |           |
|------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|---------|-----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %        |         | 0,05558   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |               |         | 24,50114  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %        |         | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |         | 24,50114  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |               |         |           |
|            | FCQL0001 | u  | Control de qualitat en obra                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000           |               |         | 750,00 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |               |         |           |
| P-42       | FD5JAM01 | u  | Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC, de formigó prefabricat de mides 100x70x30, realitzat sobre solera de 10 cm de formigó en massa H-200 kg/cm2, inclosa excavació, compactació i completament acabat                                                                                        | Rend.: 1,000           |               |         | 131,47 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu          | Parcial | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |               |         |           |
|            | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,500                  | /R x 27,76000 | =       | 13,88000  |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,250                  | /R x 23,17000 | =       | 5,79250   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |               |         | 19,67250  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |               |         |           |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,150                  | /R x 52,25000 | =       | 7,83750   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |               |         | 7,83750   |
| 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                                                                                                                                                                    | 0,050                  | x 75,62000    | =       | 3,78100   |
|            | BD5ZCEM1 | u  | Subministrament de caixó per a embornal prefabricat de formigó, de mides 100x70x30 cm, amb obertura per a escomesa, sifònic.                                                                                                                                                                                           | 1,000                  | x 51,42000    | =       | 51,42000  |
|            | BDW3AM00 | U  | Accessori genèric per a tub de PVC de qualsevol diàmtre (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduscions, etc)                                                                                                                                                                                                          | 1,000                  | x 44,79000    | =       | 44,79000  |
|            | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                                                      | 0,020                  | x 198,34318   | =       | 3,96686   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |               |         | 103,95786 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |               |         | 131,46786 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %        |         | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |         | 131,46786 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |               |         |           |
| P-43       | FD5ZCOF2 | u  | Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model MARESME de la casa Cofunco o similar, de 750x300x100 mm, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9,7 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | Rend.: 1,000           |               |         | 113,21 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu          | Parcial | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |               |         |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,350                  | /R x 23,17000 | =       | 8,10950   |
|            | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,350                  | /R x 27,76000 | =       | 9,71600   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU                   |               |         |            |
|-----------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|---------|------------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |               |         | 17,82550   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |               |         | 17,82550   |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |               |         |            |
|           | D070A4D1  | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                                                                                                                                                           | 0,019                  | x 198,34318   | =       | 3,76852    |
|           | BD5ZCOF2  | u  | Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model MARESME de la casa Cofunco o similar, de 750x300x100 mm, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9,7 dm2 de superfície d'absorció.                                                                                                                                                                                   | 1,000                  | x 91,62000    | =       | 91,62000   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |               |         | 91,62000   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |               |         | 113,21402  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %        |         | 0,00000    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |         | 113,21402  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |               |         |            |
| P-44      | FDES0001  | u  | Desplaçament dels equips de fresat i aglomerat, totalment acabat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000           |               |         | 4.250,00 € |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |               |         |            |
| P-45      | FDSV0001  | u  | Desviaments provisionals de trànsit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Rend.: 1,000           |               |         | 1.000,00 € |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |               |         |            |
| P-46      | FDW3AM07  | u  | Treballs de connexió clavegueró a embornal, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000           |               |         | 90,00 €    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |               |         |            |
|           | FDW4PVC2  | m  | Claveguera de tub de PVC de 200 mm de diàmetre per realització de clavegueró o embornal, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm, totalment acabat S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc) necessaris per la realització completa del clavegueró. | Rend.: 1,000           |               |         | 34,62 €    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu          | Parcial | Import     |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |               |         |            |
|           | A012N000  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,150                  | /R x 27,76000 | =       | 4,16400    |
|           | A0140000  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,150                  | /R x 23,17000 | =       | 3,47550    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |               |         | 7,63950    |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |               |         |            |
|           | BDW3BA00  | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduscions, etc)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,350                  | x 34,08000    | =       | 11,92800   |
|           | B01AM0001 | u  | Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i accessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,005                  | x 6,81000     | =       | 0,03405    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |               |         |            |
|           | BD7FR410  | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000                  | x 12,29000    | =       | 12,29000   |
|           | B0322000  | m3 | Sauló garbellat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,249                  | x 10,94000    | =       | 2,72406    |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU         |               |         |          |
|------------------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------|----------|
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 26,97611     |               |         | 26,97611 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |               |         | 34,61561 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,00 %       |               |         | 0,00000  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |               |         | 34,61561 |
| P-47                   | FG22TH1K | 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, muntat com a canalització soterrada | Rend.: 1,000 |               |         | 4,03 €   |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats      | Preu          | Parcial | Import   |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,020        | /R x 24,61000 | =       | 0,49220  |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,033        | /R x 28,69000 | =       | 0,94677  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:    |               | 1,43897 | 1,43897  |
|                        | 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 2,52000     | =       | 2,57040  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |               | 2,57040 | 2,57040  |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |              | 1,50 %        |         | 0,02158  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |               |         | 4,03095  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |              | 0,00 %        |         | 0,00000  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |               |         | 4,03095  |
| P-48                   | FG314606 | m  | Conductor de coure de designació UNE RVFV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000 |               |         | 7,10 €   |
| P-49                   | FG380902 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment                                                                                                                                                                                              | Rend.: 1,000 |               |         | 9,46 €   |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats      | Preu          | Parcial | Import   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,100        | /R x 28,69000 | =       | 2,86900  |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,150        | /R x 24,61000 | =       | 3,69150  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:    |               | 6,56050 | 6,56050  |
|                        | BG380900 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2                                                                                                                                                                                                                      | 1,020        | x 2,42000     | =       | 2,46840  |
|                        | BGW38000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                            | 1,000        | x 0,33000     | =       | 0,33000  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |               | 2,79840 | 2,79840  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                   | PREU         |               |           |           |
|------------------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-----------|-----------|
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                              | 1,50 %       |               |           | 0,09841   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                              |              |               |           | 9,45731   |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                              | 0,00 %       |               |           | 0,00000   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                              |              |               |           | 9,45731   |
| P-50                   | FGD2344D | u  | Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada                                                                                 | Rend.: 1,000 |               |           | 70,72 €   |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu          | Parcial   | Import    |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                         | 0,166        | /R x 24,61000 | =         | 4,08526   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                      | 0,166        | /R x 28,69000 | =         | 4,76254   |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                              | Subtotal:    |               | 8,84780   | 8,84780   |
|                        | BGD23440 | u  | Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,55 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix                                                                                          | 1,000        | x 56,67000    | =         | 56,67000  |
|                        | BGYD2000 | u  | Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra                                                                                                                     | 1,000        | x 5,07000     | =         | 5,07000   |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                              |              |               | 61,74000  | 61,74000  |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                              |              | 1,50 %        |           | 0,13272   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                              |              |               |           | 70,72052  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                              |              | 0,00 %        |           | 0,00000   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                              |              |               |           | 70,72052  |
| P-51                   | FHM11L22 | u  | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó | Rend.: 1,000 |               |           | 421,61 €  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu          | Parcial   | Import    |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                         | 0,530        | /R x 24,61000 | =         | 13,04330  |
|                        | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                      | 0,250        | /R x 23,17000 | =         | 5,79250   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                      | 0,530        | /R x 28,69000 | =         | 15,20570  |
| Maquinària             |          |    |                                                                                                                                                                                              | Subtotal:    |               | 34,04150  | 34,04150  |
|                        | C1503000 | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                   | 0,530        | /R x 55,10000 | =         | 29,20300  |
|                        | C1504R00 | h  | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim                                                                                                                                                 | 0,530        | /R x 48,26000 | =         | 25,57780  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                              | Subtotal:    |               | 54,78080  | 54,78080  |
|                        | BHM11L22 | u  | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5                                  | 1,000        | x 292,23000   | =         | 292,23000 |
|                        | BHWM1000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a columnes                                                                                                                                                | 1,000        | x 40,05000    | =         | 40,05000  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                              |              |               | 332,28000 | 332,28000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU                  |
|------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|      |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,50 %                |
|      |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 421,61292             |
|      |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,00 %                |
|      |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 421,61292             |
| P-52 | FHM1FAN2 | u  | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 4,0 m d'alçària, tipus fanal plus (Sant Oleguer) o equivalent, amb base platina i porta col·locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 70x70x90 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres | Rend.: 1,000450,10€   |
| P-53 | FHN8LAKE | u  | Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials tipus Lake XS V5 Led de la casa Ledinbox o similar, amb equip de leds de 38 w, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000415,00€   |
| P-54 | FHN8URB1 | u  | Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials tipus Urbana Brazo Led de la casa Ledinbox o similar, amb equip de leds de 40 w, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rend.: 1,000395,00€   |
| P-55 | FIMP0001 | u  | Imprevistos d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rend.: 1,0005.000,00€ |
| P-56 | FLEG0001 | u  | Legalització de la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic, totalment acabat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rend.: 1,0001.500,00€ |
| P-57 | FPRT0001 | u  | Subministrament i col·locació de protecció metàl·lica galvanitzada per a columna, de 600 mm de diàmetre i 1 m d'alçària amb tub de 76 mm de gruix agafat en 3 puntes d'anclatge, totalment muntat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rend.: 1,000620,89€   |
| P-58 | FSAF0001 | u  | Adequació serveis afectats en obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rend.: 1,0001.500,00€ |
| P-59 | FSENDESP | u  | Desplaçament dels equips de pintura a obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rend.: 1,000800,00€   |
| P-60 | FTRB0001 | u  | Treballs de connexió amb la xarxa existent d'enllumenat públic, totalment acabat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000750,00€   |
| P-61 | FZZZ0601 | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut en obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rend.: 1,0001.000,00€ |
| P-62 | GB2AMXT1 | m  | Barrera de seguretat metàl·lica mixta d'acer i fusta, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4 i deflexió dinàmica 1,1 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rend.: 1,00088,18€    |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                    |         |      |          |   |         | PREU   |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|---|---------|--------|
|           |          |    | Omega 150 i suports C-100 ambdós enfundats en fusta col·locats clavats a terra cada 2 m (BEAM-N2-S2R), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               | Unitats |      | Preu     |   | Parcial | Import |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                          | 0,160   | /R x | 23,96000 | = | 3,83360 |        |
|           | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                    | 0,160   | /R x | 27,76000 | = | 4,44160 |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                               |         |      |          |   | </      |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             | PREU     |
|-----|------|----|------------------------|----------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %   |
|     |      |    |                        | 0,39343  |
|     |      |    | COST DIRECTE           | 53,37506 |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %   |
|     |      |    |                        | 0,00000  |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 53,37506 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                | PREU       |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BD5ZCOF2 | u  | Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model MARESME de la casa Cofunco o similar, de 750x300x100 mm, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9,7 dm2 de superfície d'absorció. | 91,62000 € |

## **ANNEX 9. Justificació de la gestió de residus de l'obra urbanitzadora**

---

## ANNEX 9 JUSTIFICACIÓ DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA URBANITZADORA

### 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

A l'annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén efectuar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

En el marc d'aquest decret s'ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

### 2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES.

**Residu de construcció i d'enderrocs:** qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en l'article 3.a de la *Ley 22/2011, de 28 de juliol, de residuos i sòls contaminats*, es generi en una obra de construcció o demolició.

**Residu especial:** tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 2008/98/CE, del 19 de novembre de 2008, sobre els residus.

**Residu no especial:** tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

**Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

#### Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

**Posseïdor de residus de la construcció i demolició:** la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

### 3. 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 des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

#### 3.1. Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

#### – Residus no especials

#### (17) Residus de construcció i d'enderrocs

##### RUNA:

|          |                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| 17 01 01 | Formigó                                                           |
| 17 01 02 | Maons                                                             |
| 17 01 03 | Teules i materials ceràmics                                       |
| 17 02 02 | Vidre                                                             |
| 17 05 04 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03 |

##### FUSTA:

|          |       |
|----------|-------|
| 17 02 01 | Fusta |
|----------|-------|

##### PLÀSTIC:

|          |         |
|----------|---------|
| 17 02 03 | Plàstic |
|----------|---------|

### **FERRALLA:**

|          |                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------|
| 17 04    | Metalls (inclosos els seus aliatges)                   |
| 17 04 01 | Coure, bronze, llautó                                  |
| 17 04 02 | Alumini                                                |
| 17 04 04 | Zinc                                                   |
| 17 04 05 | Ferro i acer                                           |
| 17 04 11 | Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10 |

### **– Residus especials:**

#### **(17) Residus de construcció i d'enderrocs**

|          |                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 09 01 | Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.                                                                                                                                                                     |
| 17 09 02 | Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB). |
| 17 09 03 | Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.                                                                                                               |
| 17 02 04 | Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.                                                                                                                                 |
| 17 04 10 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.                                                                                                                                            |
| 17 08 01 | Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.                                                                                                                                              |
| 17 06 01 | Materials d'aïllament que contenen amiant                                                                                                                                                                                    |
| 17 06 03 | Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.                                                                                                                                        |
| 17 06 05 | Materials de construcció que contenen amiant.                                                                                                                                                                                |
| 17 05 03 | Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.                                                                                                                                                                          |
| 17 05 05 | Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.                                                                                                                                                                       |
| 17 05 07 | Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.                                                                                                                                                                     |
| 17 04 09 | Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.                                                                                                                                                                   |
| 17 04 10 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.                                                                                                                                            |
| 17 03 01 | Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.                                                                                                                                                                             |
| 17 03 03 | Quitrà d'hulla i productes enquitranats.                                                                                                                                                                                     |

### **3.2. Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER**

### **RESTES VEGETALS:**

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| 02 01 07 | Residus de silvicultura. |
|----------|--------------------------|

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

#### **(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.**

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

### **3.3. 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)**

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

#### **(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.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

### **4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS GENERATS EN OBRA**

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 2.1.3. del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra.

| Capítol    | ENDERROCS              | PLÀSTIC    | FUSTA      | RUNA       | FERRALLA   | PAPER I<br>CARTRÓ | RESTES VEGETALS | RESIDUS<br>ESPECIALS | ALTRES*    |
|------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------------|-----------------|----------------------|------------|
|            |                        | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum<br>(m³)     | Volum (m³)      | Volum (m³)           | Volum (m³) |
| Subcapítol | DEM. I MOVIMENT TERRES |            |            | 76,782     |            |                   |                 |                      |            |

ALTRES: Especificar als casos que es tingui en coneixement que es generaran residus d'altre tipologia.

El cost associat a la retirada de sobrants a l'abocador (incloses taxes, ...) de les obres d'enderroc del projecte d'urbanització es troba inclosa en el preu del transport i el cànon d'abocador.

## 5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 de l'annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

**Factor conversió (Fc):** factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

## 6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

### 6.1. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008 sobre els residus i per la que es deroguen determinades Directives.
- **Normativa catalana en matèria de residus**
  - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
  - Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
  - Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
  - Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
  - Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.
  - Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

- Decret 98/2015, de 9 de juny, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- 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 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats. Tenir en compte el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.
- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. Tenir el compte el Reial Decret 679/2006.

### ▪ **Normativa estatal en matèria de residus**

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88. Artículos que son legislación básica 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 46, 47 y Anexo I. Modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, BOE 43, 19.02.2002.

## 6.2. Procés de descontrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de descontrucció. Com a procés de descontrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la descontrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

### Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

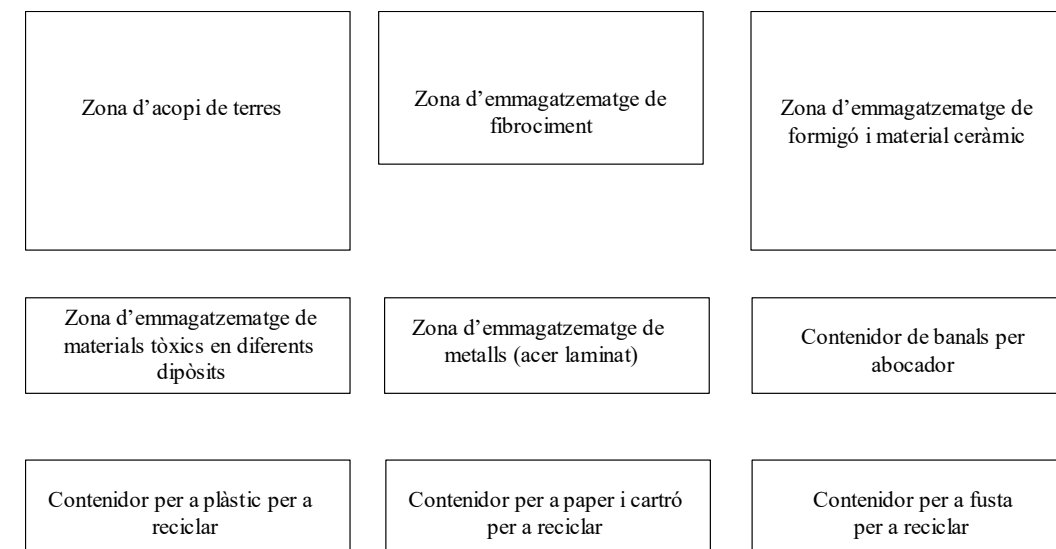
Asfalt.  
Formigó.  
Terres, roca.  
Material vegetal.  
Cablejat.  
Metalls.  
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

## Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.  
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.  
Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



## 6.3. Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

### T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó  
Metalls  
Vidres, plàstics

### T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons  
Materials ceràmics  
Vidre  
Terres  
Paviments  
Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt

**V 11- Reciclatge de paper i cartó**

**V 12- Reciclatge de plàstics**

**V 14 - Reciclatge de vidre.**

**V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes**

**V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics**

**V 83- Compostatge**

**El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:**

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

▪ **Gestió de residus tòxics i/o perillosos**

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació dels residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

▪ **Gestors de residus**

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

[illegible]

**PLEC DE CONDICIONS**

---

## PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals compren el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions. Per les no incloses en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 1.31.

Aquest Plec està constituït pels següents capítols:

Capítol I: Condicions Generals

Capítol II: Unitats d'obra civil.

Capítol III: Unitats d'obra de plantacions i de jardineria.

Capítol IV: Unitats d'obra de distribució d'energia elèctrica i d'enllumenat públic.

Capítol V: Unitats d'obra de xarxa telefònica i d'altres serveis.

Capítol VI: Materials, dispositius o instal·lacions i les seves característiques tècniques.

## **CAPÍTOL I**

### **1.- CONDICIONS GENERALS**

- 1.1.- Documents del Projecte.
- 1.2.- Obligacions del Contractista.
- 1.3.- Acompliment de les disposicions vigents.
- 1.4.- Indemnitzacions per compte del Contractista.
- 1.5.- Despeses a càrrec del Contractista.
- 1.6.- Direcció de les obres.
- 1.7.- Condicions generals d'execució de les obres.
- 1.8.- Modificacions d'obra.
- 1.9.- Control d'unitats d'obra.
- 1.10.- Mesures d'ordre i seguretat.
- 1.11.- Conservació del medi natural.
- 1.12.- Obra defectuosa.
- 1.13.- Replanteig de les Obres.
- 1.14.- Senyalització de les obres
- 1.15.- Materials.
- 1.16.- Desviaments provisionals.
- 1.17.- Abocadors.
- 1.18.- Explosius.
- 1.19.- Servituds i serveis afectats.
- 1.20.- Col·locació de serveis
- 1.21.- Existència de tràfic durant l'execució de les Obres.
- 1.22.- Interferència amb altres Contractistes.
- 1.23.- Desviament dels serveis.
- 1.24.- Recepció d'obra i termino de garantia
- 1.25.- Conservació de les Obres.
- 1.26.- Liquidació.
- 1.27.- Preus unitaris.
- 1.28.- Partides alçades.
- 1.29.- Abonament d'unitats d'obra.
- 1.30.- Revisió de preus.
- 1.31.- Disposicions aplicables.
- 1.32.- Clàusula addicional. Xarxa d'abastament d'aigües

## **CAPÍTOL I**

### **1.- CONDICIONS GENERALS**

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure'ls l'esmentat Document.

#### **1.1.- Documents del Projecte**

El projecte consta dels següents documents:

- Document nº 1 : Memòria i annexes.
- Document nº 2 : Plec de Condicions Facultatives.
- Document nº 3 : Pressupost.
- Document nº 4 : Plànols.

El contingut d'aquests documents s'haurà 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 amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars).
- Quadre de Preus nº 1
- Quadre de Preus nº 2
- Pressupost total.

La resta de Documents o dades del Projecte són informatius i estan constituïts per la Memòria, amb tots els seus annexes, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fomentada de la part contractant, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es 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, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i material, fixació de llosseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure'ls aquestes com a document que complementa el Plec de condicions Generals, prevaleix el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevaleixen 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 del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents, i que tinguin preu al Contracte.

### **1.2.- Obligacions del Contractista**

El Contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la Direcció Tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la Direcció Facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
- b) Tècnics amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
- c) El contractista també facilitarà a la Direcció Facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
- d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara en endavant LCAP).
- e) Igualment, si el pressupost excedeix de 50 milions de pessetes, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la Direcció Facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- f) A petició de la Direcció Facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.
- g) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- h) L'Organisme Competent, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- i) En relació a l'Oficina d'obra" i "Llibre d'Ordres", hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals". El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre a dedicar a la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director, i la Direcció, per al normal compliment de les seves funcions.

### **1.3.- Acompliment de les disposicions vigents**

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Així mateix, s'acompliran els requisits vigents per al magatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà a l'assenyalat al Codi de Circulació, Reglament de la Policia i Conservació de Carreteres, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Reglament de Seguretat i Higiene i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

#### 1.4.- Indemnitzacions per compte del Contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Particularment, el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec els serveis públics i privats fets mal bé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quant aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", essent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

#### 1.5.- Despeses a càrrec del Contractista

A més de les despeses i taxes, que s'anomenen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", seran a càrrec del Contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinaria.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferraments, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinaria i materials.
- Despeses de protecció més i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos, presa, comptadors, etc.
- Despeses d'indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

#### 1.6.- Direcció de les obres

L'Administració, a través de la Direcció de l'Obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

#### 1.7.- Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la Direcció Tècnica de les obres.

El Contractista de les obres notificarà a la Direcció Tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin l'esmentat reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscrits per la Direcció Tècnica de les obres. Aquestes plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medició, excepte que s'avinguin amb el proposi la Direcció Tècnica de les obres.

#### 1.8.- Modificacions d'obra

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i es seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

#### 1.9.- Control d'unitats d'obra

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la Direcció Facultativa.

L'import, fins a l'1 % del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contracció d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Organisme competent.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb els següent esquema de funcionament.

- a) A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
- b) El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
- c) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
- d) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptaran directament al contractista, al marge de que s'especifica al segon paràgraf.

#### 1.10.- Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treballs de 30/01/1990 i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 50 milions de pessetes, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 20 milions de pessetes.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions, mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització pel retard en el pagament de certificacions.

### 1.11.- Conservació del medi ambient

El Contractista, tant en els treballs que realitzin dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afectacions al medi ambient siguin mínimes.

El moviments de terres dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti a la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a reduir la pol·lució fònica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del Director de l'Obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El Contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats i qualsevol altre identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

### 1.12.- Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element d'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions a la particular d'aquesta, la Direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista està obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada d'acord amb les condicions que fixi la Direcció Tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

### 1.13.- Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replanteigs parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció considera necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

### 1.14.- Senyalització de les obres

El contractista estarà obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra i la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra. tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

### 1.15.- Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" on caldrà observar les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del Director de l'Obra. Si fos imprescindible, a judici de la part contractant, 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 acomplir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, i el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les Prescripcions, sense que, per això, tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a l'ús de préstecs, anant també al seu compte, totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presenten.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb la 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.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'Obra els materials, la qual procedència no hagi estat aprovada pel Director.

### 1.16.- Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic general i als accessos dels confrontats, d'acord amb el que es defineix al Projecte o amb les instruccions que rebia 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, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al Pressupost o, en cas de que no hi sigui, valorades segons els preus del Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la Direcció, no seran d'abonament, i en aquest cas, serà conveniència del Contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'Obra, per a transport dels materials, per a visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del Contractista.

### 1.17.- Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou, als annexes de la Memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir, que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport de l'abocador.

Si als amidaments i documents informatius del Projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonament o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no aconseguir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari; a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar major quantitat de material procedent de préstecs.

Així mateix el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El Director de les obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició de que els productes atacats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada estesa i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses als preus unitaris.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra, la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

#### 1.18.- Explosius

L'adquisició, transport, magatzematge, conservació, manipulació, utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al Projecte o dicti la Direcció d'Obra.

Anirà a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El Contractista estarà obligat a l'acompliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladores.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat en la Mineria, aprovat pel RD 863/1985 de 2 d'abril de 1985, de l'Ordre de 20 de març de 1986, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aquest Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladores o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no allibera al Contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El Contractista subministrarà i col·locar els senyals necessaris per a advertir al públic del seu treball amb explosius. L'ur emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, l'ur perfecta visibilitat.

En tot cas, el Contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

#### 1.19.- Servituds i serveis afectats

En relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides als Plànols del Projecte.

El objectes afectats seran traslladats o retirats per ,les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització,, protecció o desviament en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció considera convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé, aquests treballs li seran abonats, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte al Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus nº 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generalitat.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar es protegiran convenientment, per tal d'assegurar-se la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del direcció de l'obra, es senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució i reposició dels serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs, o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

#### 1.20.- Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de serveis dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions i desguàs del clavegueram i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult, i conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 149 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, 13/1995 (LCAP).

#### 1.21.- Existència de tràfic durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que hagin de mantenir el servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes, i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes, i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres,, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

**1.22.- Interferència amb altres contractistes.**

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria i obres complementàries, com poder ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista, acomplirà les ordres de la Direcció, referents a l'execució de les Obres, per a fases que marcarà la Direcció, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus del Contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

**1.23.- Desviament de serveis**

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades que 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 mal bé, i assenyalar aquells que, en darrer terme considera necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas desistir una partida per abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

**1.24.- 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 general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis 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 de policia.

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 mal estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció i d'acord amb el s'especifica al punt 1.7 d'aquest Ple, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin elaborar els plànols definitius de l'obra.

Així mateix i previ a 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 i mitja i baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altra instal·lació elèctrica, 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, es regirà pel que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia. El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el Contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

**1.25.- Conservació de les obres.**

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc... ).

A més del que es prescriu al present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del Contractista.

També seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurades que siguin convenients.

**1.26.- Liquidació**

Dins del termini de sis mesos, a comptar des de la data de l'acta de recepció, s'haurà d'acordar i notificar al contractista la liquidació corresponent.

**1.27.- Preus unitaris**

El preu unitari, que apareix en lletra al Quadre de Preus N° 1 serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives General", els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus n° 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transport, a més, manipulació i utilització de tots els materials emprats a l'execució de la corresponent unitat d'obra: les despeses de mà d'obra, maquinaria, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per a acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al Quadre de Preus n° 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra de Quadre n° 1.1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al Quadre de preus n° 2. A l'encapçalament d'ambdós Quadres de Preus figura una advertència a l'efecte.

Fins i tot a la justificació de preu unitari que apareix al corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzen hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; qualitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics; procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra: dosificació, quantitat de materials, i proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc... ). Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que compren la unitat d'obra. Per això les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat,, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

### 1.28.- Partides alçades

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus, o als Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb l'estipulat a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals": es justificaran a partir del Quadre de Preus nº 1 i, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura", el Contractista tindrà en compte, el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

### 1.29.- Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus nº 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat d'obra executada. En relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte, no poden ser objecte de sobrepreu.

L'ocasional omisió dels esmentats elements als Documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, per considerar-los expressament inclosos als preus del Contracte.

Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.31

### 1.30.- Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa l'article 104 i següents de la LCAP. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20 % del seu import i si han transcorregut sis mesos des de l'adjudicació. S'aplicarà la fórmula polinòmica, dins de les aprovades pel Decret 3650/1970 de 19 de desembre, que determini el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Als efectes a l'article 6é del Decret 2/1964, l'Administració fixarà els terminis parcials que corresponguin en aprovar el programa de treballs formulat pel contractista.

### 1.31.- Disposicions aplicables.

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme (TRLUC), modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Real Decret Legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre per el que s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del sector públic.
- Llei 16/2015, de 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa.
- Decret 64/2014, de 13 de maig, per el que s'aprova el reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, per el que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- Decret 3854/1970, de 31 de desembre, pel qual s'aprova el Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació d'Obres de l'Estat (BOE 16-2-1971).
- Plec de Clàusules Administratives Particulars i econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a projectes de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2 : Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-). (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995).
- Llei 37/2015, de 29 de setembre, de Carreteres.
- Real Decret 1812/1994, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres. (BOE 23-09-94).
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres (DOGC núm. 4027 10-12-2003).
- Codi de circulació vigent.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 6/2009, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi

ambient (BOE 29-4-2006).

- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.
- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE 13-2-2008).
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol de 2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. (DOGC núm. 5430).
- Decret 69/2009, de 28 d'abril de 2009, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Ordre FOM 1199/2005, de 18 d'abril, per la qual s'actualitza la composició de la Comissió Permanent del Formigó.
- RD 1247/2008, de 18 de juliol, per el qual s'aprova la instrucció de formigó estructural. Correcció d'errors 24-12-2008, BOE 309/51901.
- Decret 996/1999, d'11 de juny, per el qual es modifica el Reial Decret 1177/1992, de 2 d'octubre, per el que es reestructura la Comissió Permanent del Formigó, i el Reial Decret 2661/1998, d'11 de desembre, per el que s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE).
- Instrucció relativa a les accions a considerar al Projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 12 de Febrer de 1998.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, per el qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, modificat pel Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, per el qual s'aprova el Document Bàsic "DB-HR Protecció front el soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat pel Reial Decret 1675/2008, de 17 d'octubre.
- Instrucció per al control de fabricació i posada en obres de mesclures bituminoses.
- Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Traçat i la Instrucció de carreteres" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- Instrucció 5.1-IC Drenatge aprovada per l'Ordre de 21 de juny de 1965, modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990, que aprova la Instrucció 5.2-IC "Drenatge superficial".
- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1-IC : "Seccions de ferm", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).
- Ordre de 23/5/1989 per la que s'aproven les Instruccions 6.2-IC de "ferms rígids".
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.3-IC: "Rehabilitació de

ferms", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).

- Reial Decret 637/2007, de 18 de maig, per el que s'aprova la norma de construcció sismorresistents: ponts (NCSP-07)
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, per el que s'aprova la Norma de Construcció Sismorresistent. Part General i d'Edificació (NCSP-02).
- UNE-EN-124 1995. Dispositius de cobriment i de tancament per zones de circulació utilitzades per peatons i vehicles. Principis de construcció, assaigs de tipus, marcat, control de qualitat.
- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i del de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament la resta de les Normes UNE.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins veïnals (PG-3/75) aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions aprovades posteriorment.

#### Posterior modificacions:

- Ordre de 31 de juliol de 1986 per la qual s'aprova la Instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferm en autopistes, derogada per l'Ordre de 23 de maig de 1989, que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm, l'esmentada derogació no afecta els annexes.
- Ordre Circular 293/86 T, sobre lligants bituminosos, de 23 de desembre de 1986.
- Ordre Circular 295/87 T, recomanacions sobre elements metàl·lics per formigó armat o pretensat, de data 6 d'agost de 1987.
- Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 ( BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4).
- Ordre Ministerial de 8 de maig de 1989 (BOE 18/05/89), per la qual es modifiquen parcialment preceptes del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts.
- Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989 (BOE 910/89), per la qual s'aprova la modificació de l'article 104 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts.
- Ordre Circular 325/97 T, de 30 de desembre de 1997, sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres en allò referent als seus materials constituents.
- Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999, pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts, en allò relatiu a conglomerats hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/01/2000).
- Ordre Ministerial de 28 de desembre de 1999, per la qual s'actualitza el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts, en allò relatiu a senyalització , abalisament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
- Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer, sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
- Ordre Circular 5/2001 de 24 de maig, sobre riscos auxiliars, mesclures bituminoses i paviments de formigó.
- Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts relatiu a formigons i acers. (BOE 6/03/2002).
- Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatiu a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
- Ordre Circular 10/02 sobre seccions de ferm i capes estructurals de ferms, modificada per l'Ordre Circular 10 bis/2002, per la qual es modifiquen parcialment determinades referències a l'assaig de blau de metilè en les Ordres Circulars 5/01 i 10/02.

- Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.
- Ordre Circular 21/2007, sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporen cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre, per la qual es dicten instruccions complementàries per la utilització d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).
- Ordre Circular 24/08 sobre el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts (PG-3). Articles: 542 – mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós i 543 – mescles bituminoses per capes de rodadura. Mescles drenants i discontinues.
- Ordre Circular 21bis/2009 sobre betums millorats i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU) i criteris a tenir en compte per la seva fabricació in situ i emmagatzematge en obra.
- Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, pel qual s'aprova la instrucció per a la recepció de ciments (RC-08). Correcció d'errors BOE 220/37099.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luis Escario". Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Reial Decret 334/1982, de 12 de febrer, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit de les Comunitats Autònomes amb una altra llengua oficial diferents del castellà (BOE del 27 de febrer de 1982).
- Reial Decret 2296/1981, de 3 d'agost, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit territorial de les Comunitats Autònomes (BOE del 9 d'octubre de 1981).
- Ordre, de 28 de desembre de 1999, per la qual s'aprova la Norma 8.1-IC Senyalització vertical, de la Instrucció de carreteres (BOE de 29 de gener de 2000).
- Ordre, de 16 de juliol de 1987, per la qual s'aprova la Norma 8.2-IC sobre marques vials, (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre de 1987).
- Ordre, de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la Instrucció 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament de les obres fixes fora dels pobles (BOE del 18 de setembre de 1987).
- Ordre Circular 15/2003, de 13 d'octubre, sobre senyalització dels trams afectats per la posta en servei de les obres. –Remat d'obres–.
- Ordre Circular 16/2003, de 20 de novembre, sobre intensificació i ubicació de cartells d'obres.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió. Suplement amb el Reglament electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51.  
Anul·lat l'incís 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 per: Sentència de 17 de febrer de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Suprem. B.O.E.: 5-abril-2004.  
En particular :
  - ITC BT-06 Xarxes aèries per distribució en baixa tensió.
  - ITC BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en baixa tensió.
  - ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutró i de les masses en xarxes de distribució.
  - ITC BT-09 Instal·lacions de l'enllumenat exterior.
  - ITC BT-10 Previsió de cargues per subministraments en baixa tensió.
  - ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministre i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- Reial Decret 1663/2000, de 29 de setembre, sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la red de baixa tensió.
- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric.
- Ordre de 18/10/1984 (BOE 25/10/84) complementaria de l'Ordre de 6/7/1984, per la que s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de transformació. (BOE núm. 1/8/1984).
- Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació. (BOE núm. 288 de 1/12/82).
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001).
- Instruccions interpretatives de la MI del Reglament Electrotècnic de BT publicades al DOGC.
- Decret 3151/68 de 28 de Novembre. Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (derogat el 19-09-2010).
- Decret 120/1992, de 28 d'abril, del Departament d'Indústria i Energia, de característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre xarxes de diferents subministraments públics que recorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/6/1992).
- Decret 196/1992, de 4 d'agost, del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya , per el que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/9/1992).
- Canalitzacions subterrànies en urbanitzacions i polígons industrials. Norma Tècnica NT-f1-003 CTNE.
- NP-PI-001/1991 CTNE. Xarxes telefòniques en urbanitzacions i polígons industrials.
- Recomanacions per a la construcció de clavegueram de la Corporació Metropolitana de Barcelona.
- Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).
- Decret 136 de la Presidència del Govern, de 4 febrer de 1960, pel que es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. Resolució de 16 de març de 2006, de la Subsecretaria, per la qual s'amplia l'àmbit d'aplicació de la Resolució de 16 de juny de 2005, per la qual s'estableix el procediment per la presentació de l'autoliquidació i les condicions per el pagament per via telemàtica de diverses taxes corresponents al Ministeri de Foment.
- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, sobre al modificació del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003).
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, per el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà. (BOE 21/02/2003).
- Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'aigües. (BOE

24/07/01).

- Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC 21/11/2003).
- Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic.
- Directiva marc de l'aigua 2000/60/CE.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
- Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).
- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies d'abastament d'aigües. Ordre de 28 de juliol de 1974. S'amplia la composició de la comissió per Ordre de 20 de juny de 1975, es desenvolupa la norma per Ordre de 23 de desembre de 1975.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies de sanejament de poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1986. (BOE núm. 228 23/09/1986).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de carreteres PG-4-1988 i ponts del MOPU. Ordre de 21/1/88. Es modifiquen determinats preceptes, per ordre de 13 de febrer de 2002 i derogant-se els indicats.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura. OM de 14 de juny de 1973.
- N.T.E Normes Tecnològiques de l'edificació.
- Reial Decret 779/1997 de 30 de maig, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.
- Reial Decret 956/2008, pel qual s'aprova la instrucció per la recepció de ciments (RC-08).
- Decret 1312/1986, e 25 d'abril, per el que es declara obligatòria "l'homologació de guixos i escaiola per la construcció" així com el compliment de les especificacions tècniques dels prefabricats y productes afins de guixos i escaiols i la seva homologació per el Ministeri d'Indústria i Energia.
- RB-90. Plec de condicions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en obres de construcció. Ordre de 4 de juliol de 1990.
- Ordre FOM/0891/2004, d'1 de març.
- Normes M.V i "Instruccions Enllumenat Urbà. 1965 M.O.P.U. Ordenances Municipals.
- Decret 135/1995 de 24 de març de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre , de prevenció de riscos laborals. (BOE núm. 269 10/11/95).
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Es modifica l'annex IV per Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació

aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

### 1.32.- Clàusula adicional xarxa d'abastament d'aigua

El Contractista haurà de tenir en compte en la seva oferta econòmica que les obres relatives al subministrament i al muntatge de tots els materials que conformen les xarxes d'abastament d'aigües, hauran d'ésser subcontractades a la corresponent Companyia d'Aigües concessionària del Servei Municipal.

Per tant es convenient que per a la redacció de l'estudi econòmic el Contractista, independentment de les previsions del projecte, recapiti l'oferta econòmica actualitzada de les corresponents Companyies d'Aigües ja que aquesta serà la que primarà en l'execució de les xarxes d'abastament.

## **CAPÍTOL II**

### **2.- UNITATS D'OBRA CIVIL**

- 2.1.- Materials bàsics.
- 2.2.- Esbrossada i neteja dels terrenys.
- 2.3.- Excavacions a qualsevol tipus de terreny.
- 2.4.- Terraplens.
- 2.5.- Demolicions i reposicions.
- 2.6.- Sub-base granular.
- 2.7.- Base granular.
- 2.8.- Paviment asfàltic.
- 2.9.- Excavació i replè de rases i pous.
- 2.10.- Vorades prefabricades de formigó.
- 2.11.- Rigoles.
- 2.12.- Formigons.
- 2.13.- Acer.
- 2.14.- Pavimentació de voravies.
- 2.15.- Tubs de formigó.
- 2.16.- Tronetes i pous de registre.
- 2.17.- Drenatge.
- 2.18.- Embornals i buneres.
- 2.19.- Obres de fàbrica i totxana.
- 2.20.- Accessos i connexions amb vials existents.
- 2.21.- Abastament d'aigües.
- 2.22.- Senyalització i balisament.
- 2.23.- Aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
- 2.24.- Altres unitats d'obra no especificades en aquest Plec.

## **CAPÍTOL II**

### **2.- UNITATS D'OBRA CIVIL**

#### **2.1.- Materials Bàsics**

Tots els materials bàsics,, que s'empraran durant l'execució de les obres, seran de primera qualitat i compliran les especificacions que s'exigeixen als materials del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-4-1988 i Ponts del M.O.P.U (gener 1988) i de Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent, esmentades a l'article 1.31 del present Plec.

#### **2.2.- Esbrossada i neteja dels terrenys**

##### Definició

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
- Retirada dels materials objecte d'aclariment esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

##### Execució de les obres

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre això, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les Obres.

##### Amidament i abonament

Acomplirà, en tot moment, el que es prescriu al PG-4

L'amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m2) realment esbrossats i exemptes de material.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació, en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o la més intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte.

#### **2.3.- Excavacions en qualsevol tipus de terreny**

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt així com llur refi i execució de cunetes provisionals o definitives. La rectificació de llurs talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus nº 1.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'explanada rectificadada, compactada i totalment preparada per a endegar la col·locació de la sub-base granular, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'explanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per a totes les excavacions.

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Per a disminuir al màxim el deteriorament dels arbres, que calgui conservar, es procurarà que els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a d'altres arbres, en el tràfic per carretera o ferrocarril, o a estructures properes, els arbres s'aniran trossegant per llur brancada i tronc progressivament. Si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres.

Als rebaixos totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm), per sota de l'explanada.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetre (10 cm), a fi de que no quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de quinze centímetre (15 cm) de profunditat sota la superfície natural del terreny.

També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'explanada.

Aquells arbres que ofereixen possibilitats comercials seran esporgats i netejats, després es tallaran en trassos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que han de ser cremats o llenyats. La longitud dels trassos de fusta serà superior a tres metres (3 m), si ho permet el tronc. Ara bé, abans de procedir a tallar arbres, el contractista haurà d'obtenir els conseqüents permisos i autoritzacions, si s'escau, essent al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni el concepte esmentat.

Els treballs es realitzaran de forma que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres.

Cap fita marca de propietat, punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, serà feta mal bé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referències, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

La retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada es farà com es diu a continuació

El Contractista, a l'executar les excavacions s'atindrà sempre als plànols i instruccions del Facultatiu. En cas que l'excavació a executar no fos suficientment definida, sol·licitarà l'aclaració necessària abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els desprendiments ni els augments de seccions no previstos al Projecte o fixats pel Director Facultatiu.

Contràriament, si seguint les instruccions del Facultatiu, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de tots els plànols o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fabriques, inclòs resultants dels despreniments, s'hauran de reomplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per això, cap quantitat addicional.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atendrà al que decideixi el Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri als Pressupostos Parcial del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, com són:

Instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevol classes de maquinaria amb totes llurs despeses i amortitzacions etc.... així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

#### 2.4.- Terraplens.

Consisteix en llestesa i compactació de materials terrencs procedents d'excavacions o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions del PG-4.

L'equip necessari per a efectuar la seva compactació es determinarà per l'encarregat Facultatiu en funció de les característiques del material a compactar segons el tipus d'obra.

El Contractista podrà utilitzar un equip diferent, per això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director, que sols la concedirà quan, amb l'equip proposat pel Contractista, obtingui la compactació requerida, al menys, al mateix grau que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.

El ciment del replè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant els treballs necessaris de refi i compactació.

A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per a que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes, i si no ho fossin s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats per això.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva no s'estendrà la següent.

#### Amidament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m3) realment executat i compactat al seu perfil definitiu, mesurat per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a utilitzar serà en algun cas, provinent de l'excavació a la traça; en aquest cas el preu d'un replè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material provingui de préstec, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les del polígon. El Director de les obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir matèries de préstec. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més properes.

Els terraplens, considerats al PG-4 com a replens localitzats (art. 332) o pedraplens (art. 331), s'executaran d'acord amb el PG-4 però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

#### Terraplè de sòls seleccionats de préstec exteriors al polígon

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció excavació, carrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, compactació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient

#### 2.5.- Demolicions i reposicions

Es defineix com demolició l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari que desapareguin, per a donar per finalitzada l'execució de l'obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials.
- Retirada d els materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o a més definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

#### Execució de les obres

L'execució de les obres compren l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el Facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs a més i la forma de transport d'aquells.

#### Amidament i abonament

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus nº 1.

L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca, definida a l'article 322 del PG-4, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprés als preus d'excavació.

El preu de les excavacions compren també les entibacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si es possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament, per a els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases sabonera per metres cúbics (m3) excavats d'acord amb la medició teòrica dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessària per a la seva execució: la neteja i esbrossada de tota l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntaments i els calcats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; indemnitzacions a qui calgui i arranament de les àrees afectades.

A l'excavació de rases i pous serà d'aplicació l'advertència sobre els preus de les excavacions, esmentada a l'article 2.3 del Present Plec.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents amb independència de que aquests s'hagin contemplat o no al Projecte, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer mal bé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb calcat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o amb qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigint als terraplens (apartat 2.4.). El Contractista utilitzarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur replè, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs interior al polígon, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstec i trobant-se inclosos al preu unitari de replè de rases definit al Quadre de Preus nº 1.

El preu corresponent inclou la carrega sobre camions i el transport a l'abocador o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

Sols seran d'abonament les demolicions de fabriques antigues, però no s'abonaran els trencaments de canonades, de qualsevol mena i format.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, considera de possible utilització o d'algun valor, al lloc que els hi assigni el Director Facultatiu de l'obra.

#### Reposicions

S'entén per reposicions la reconstrucció d'aquelles fabriques que hagi estat necessari enderrocar per a l'execució de les obres i s'han de realitzar de tal forma que, les esmentades fabriques han de quedar en les mateixes condicions que abans de començar les obres.

Les característiques d'aquestes seran les mateixes que les dels enderrocaments, amb el mateix grau de qualitat i textura.

La demolició s'abonarà als preus corresponents del Quadre de Preus nº 1. Les reposicions s'abonaran als preus del Quadre de Preus nº 1 com si es tractés d'obres de nova construcció.

## **2.6.- Sub-base granular**

#### Condicions generals

Els materials a utilitzar a les sub-bases granulars seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marge o altres matèries estranyes.

En tot moment s'acompliran les especificacions del PG-4. Abans de col·locar la sub-base granular es comprovarà, amb especial atenció la qualitat dels treballs de refí i compactació de l'explanada i s'executaran els assaigs necessaris.

Els percentatges d'humitat del material i de l'explanada seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

#### Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment executats i compactats, mesurats sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada una unitat.

## **2.7.- Bases granulars**

S'acompliran en tot moment, les especificacions del PG-4.

Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà, amb especial atenció la qualitat dels treballs de refí i compactació de la capa de sub-base, i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de sub-base seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals.

En el cas d'emprar base d'origen granític es comprovarà el grau de fiabilitat de l'àrid mitjançant assaig CBR o similar i en tot moment l'índex CBR serà superior a 80 unitats.

#### Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metre cúbic (m3) realment executat i compactat, mesurat sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà el cànon d'extracció, carrega, a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

## **2.8.- Paviments**

Abans de procedir a l'estesa de la capa del ferm immediatament superior a la capa de base es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refí i compactació de l'esmentada capa de base i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de base seran els correctes, es comprovaran els pendents transversals.

#### a) Asfàltics

Les mescles asfàltiques en calent seran aprovades per a llur ús per l'encarregat Facultatiu, i llur qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la Instrucció pel Control de fabricació i posta en obra de mescles bituminoses, així com a la Instrucció 6.1-IC-1975, sobre fermes flexibles (O.M. 12.3.1976). Acompliran, en tot moment les especificacions del PG-4.

Es mesuraran i abonaran per Tones (Tn) calculats a partir dels metres quadrats (M2) de paviment executat i amb el gruix definit als plànols del Projecte i la densitat real obtinguda als assaigs.

Els preus inclouran l'execució dels regs d'emprimació i adherència segons especificacions del PG-4 i de tota l'obra de pavimentació inclòs el transport, fabricació, estesa, compactació i els materials àrids, lligants, filler i possibles additius.

#### b) Altres paviments

Quant a les especificacions dels materials a emprar, les dosificacions dels mateixos, l'equip necessari per a l'execució de les obres, la forma d'executar-se, així com l'amidament i abonament de les unitats referides al tipus de paviment, tals com tractaments superficials, macadams o paviments de formigó, estarà, en tot moment, acomplint el que disposa el PG-4, llevat dels lligants, que es consideren sempre inclosos a la unitat d'obra definida.

## 2.9.- Excavacions i replè de rases i pous

La unitat d'excavació de rases i pous compren totes les operacions necessàries per a obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definides al present Projecte i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb les especificacions del PG-4 i els plànols del Projecte amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció d'Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sol preu per a qualsevol tipus de terreny.

En cas de no poder comptar amb préstecs interiors al polígon, el material a emprar abonarà segons preu d'excavació de préstecs exteriors al polígon, definit al Quadre de Preus nº 1.

## 2.10.- Vorades prefabricades de formigó

### Definició

Es un element resistent prefabricat que, col·locat sobre una base adequada, delimita una càrrega o una vorada.

### Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

### Característiques generals

Les característiques generals seran les definides al plànols del Projecte.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

### Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Kg/CM2).

Desgast per fregament:

- Recorregut: mil metres (1000 m).
- Pressió sis-cents grams per centímetre quadrat (0.6 Kg/CM2)
- Abrasiu Carborúndum un gram per centímetre quadrat (1 gr/CM2) (per via humida).
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2.5 mm)
- Resistència a flexo - compressió: seixanta a vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 a 80 Kg/cm2).

### Recepció

Es rebutjaran a la més vorades que presenten defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre ( $\pm 1$  cm).

## Amidament i abonament

S'abonaran per metre lineal (ml.) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus nº 1.

## 2.11.- Rigoles

### a) Rigoles de llosetes blanques de morter comprimit per a rigoles

#### Definició

Es una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

#### Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

#### Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran exclusivament amb ciment Pòrtland blanc.

#### Normes de qualitat

Desgast per fregament:

- Recorregut: dos-cents cinquanta metres (250 m)
- Pressió sis-cents grams per centímetre quadrat (0.6 Kg/CM2)
- Abrasiu sorra sílícia un gram per centímetre quadrat (1 gr/CM2) (per via humida)
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a un amb cinc mil·límetres (1.5 mm)

#### Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i guixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys.

De cada a més s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà la més.

#### Amidament i abonament

Abonarà per metre lineal (ml.) col·locat i totalment acabat,, exclòs el formigó a base, necessaris Aquest formigó abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

### b) Vorades tipus rigola per a aparcaments

Les vorades tipus rigola per a aparcaments seran fabricades de formigó i compliran les especificacions de l'article 2.11, relatives a execució, amidament i abonament.

## 2.12.- Formigons

Es consideren els següents tipus de formigons:

- Formigó HM-10/P/20/I de cent quilograms per centímetre quadrat (100 Kg/CM2) de resistència característiques vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-15/B/20/I de cent quilograms per centímetre quadrat (150 Kg/CM2) de resistència característiques vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-20/P/20/I de dos-cents quilograms per centímetre quadrat (200 Kg/CM2 ) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HA-25/P/20/I de dos-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (250 Kg/CM2) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Tots els formigons acompliran l'EHE, considerant com definició de resistència característica la d'aquesta instrucció.

Tots els formigons seran vibrats mitjançant vibradors d'agulla i d'encofrat o regles vibrants.

Es fabricarà, sempre, amb formigonera, essent el període de batut superior a un minut (1) i inferior al minut i mig (1'30) i de forma que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada barreja.

A més de les Prescripcions de l'EHE es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posta a l'obra es farà de tal forma que el formigó no perdi compactat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre cinquanta centímetres (1.50 m), ni distribuir-ho amb pala a gran distancia.

Queda prohibit l'ús de canaletes o trompes pel transport o per la posta a l'obra del formigó, sense autorització del Facultatiu encarregat.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Per al formigonament, en temps fred o calorós, es seguiran les prescripcions de l'EHE.

Mai no es col·locar formigó sobre un terreny que estigui gelat.

El vibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que estigui submergit al formigó.

Es procurarà extreure el vibrat a les proximitats dels encofrats per evitar la formació de bosses de pedres i de coqueres.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades a l'EHE.

La situació de les juntes de construcció serà fixada pel Facultatiu Director de manera que compleixin les prescripcions de l'EHE i procurant que llur nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per a protegir-la dels agents atmosfèrics.

Abans de recomençar el treball, es prendran les disposicions necessàries per a aconseguir una bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. Com a mínim, durant els set (7) primers dies, es mantindran les superfícies vistes constantment humides,

mitjançant el reg, la inundació o cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals hauran de mantenir-se constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada al reg no serà inferior en més de vint graus (20 °C) a la del formigó, per evitar la producció de rodadures per refredament brusc.

També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització per escrit del Director Facultatiu.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats, i sense que sigui necessari aplicar, en aquests paraments, enlluïts, que no podran ser, en cap cas, executats sense l'autorització prèvia del Director Facultatiu.

Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte, seran a compte del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet als paraments és la següent:

- Paraments vistos, sis mil·límetres (0.006 m)
- Paraments ocults, vint-i-cinc mil·límetres (0.025 m)

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, que seran trencades als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. S'efectuaran, com a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada cinquanta metres cúbics (50 m3) de formigó utilitzat a voltes o soleres.

A les obres de formigó armat es faran diàriament dues (2) series de sis (6) provetes cadascuna, per a trencar cada sèrie, als set (7) i vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de trenc, a cada sèrie, la mitja dels resultats, descartant les dues (2) extremes.

Les provetes s'amagaran de forma similar a la del formigó de l'obra i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest. Si passant vint-i-vuit (28) dies la resistència de les provetes fos inferior a l'especificada, per aquesta data, i en menys d'un vint per cent (20 %), s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes fos també menor que l'especificada, l'obra serà enderrocada. En canvi, si la resistència de les provetes extretes fos superior que les de l'assaig, podrà acceptar-se l'obra en cas de que es pugui efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50 %) a la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra, i les d'assaig no donen el vuitanta per cent (80 %) de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se.

En cas de que la resistència de les provetes d'assaig i de les extretes de l'obra estès compresa entre el vuitanta i el cent per cent (80 i 100 %) de l'especificada, el Director Facultatiu podrà rebre, amb reserves l'obra, després dels assaigs de càrrega corresponents.

Els motlles i encofrats seran de fusta, acompliran les condicions exigides a l'apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material adient, a criteri del Director Facultatiu.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, fites i calcats hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària per que, amb la marxa prevista del formigó no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (0.005 m).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que se'ls pugui aplicar, per a facilitar l'encofrat, no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant-se obertures provisionals per a facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre l'entumiment de les mateixes, per la humitat del reg o de l'aigua del formigó sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contrafletxa per a que, un cop desencofrada i carretada la pega de formigó, aquesta conservi contrafletxa 1:300 de la llum.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, el comportament i resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

#### Amidament i abonament

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte, amb els plànols de detall resultants del replanteig de les obres, que s'abonaran per metres cúbics (m3).

El preu dels encofrats va inclòs en els corresponents preus de formigons. Aquest preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinaria i la mà d'obra necessaris per a la col·locació.

El formigó armat abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys les armadures i llur col·locació, que abonarà al preu del quilogram (kg) d'acer col·locat.

Les bastides, cimbres, execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonat, a criteri de la Direcció de les Obres, es consideraran incloses als preus dels formigons.

#### Advertència sobre l'abonament de les obres de fàbrica

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat, conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig i plànol dels mateixos, que figuren al Projecte o ordres escrites del Director Facultatiu. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel Contractista pel seu compte, sense tenir l'autorització del Director Facultatiu.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats als plànols de seccions tipus, serà necessari que, prèviament, hagi estat ordenada la seva execució pel Director Facultatiu, per escrit i fent constar, de manera explícita, les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això el Contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no es trobin definides.

### **2.13.- Acer a utilitzar a armadures**

#### Condicions generals

L'acer a utilitzar acomplirà les condicions exigides a la Instrucció per al Projecte i Execució de les obres de Formigó EHE.

#### Qualitat

La càrrega de trenc serà superior a sis mil cent quilograms per centímetre quadrat (6100 Kg/cm2).

L'allargament repartit de trenc serà superior o igual al quatre per cent (4 %), entenent per això la deformació unitària romanent, mesurada després de l'assaig normal de tracció UNE 7010, sobre una base de deu diàmetres situada a més de cinc diàmetres del coll d'astricció i a més de tres diàmetres del punt d'aplicació de la mordassa. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm2). El límit elàstic serà de cinc mil cent quilograms per centímetre quadrat (5100 Kg/cm2).

Als acers d'esglaó de relaxament, es prendrà com límit elàstic la mínima tensió capes de produir una deformació romanent del dos per mil (0.02 %). La tensió màxima de trenc serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125 %) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent per tensió màxima de trenc el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió - deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "ln/2" valors més baixos, obtinguts a l'assaig de "ln" provetes, prescindint-se del valor mig de la sèrie si "ln" fos imparell.

La qualitat s'ajustarà al PG-4

#### Assaigs

Si el Facultatiu Director de l'Obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garantitzi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix donarà instruccions sobre l'execució a l'obra de l'assaig de plegament, descrit a la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de formigó EHE.

#### Armadures i elements metàl·lics

S'abonaran pels quilograms (kg), que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats al Director Facultatiu i aprovats per aquest, al preu corresponent dels que figurin al Quadre de Preus nº 1.

### **2.14.- Pavimentació de voreres i rajoles de morter comprimit**

#### Definició

La rajola de morter comprimit és una rajola d'una capa d'empremta de morter ric en ciment, àrid fi i, en casos particulars, colorants que formen la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid mes gruixut, que constitueix el dors.

#### Procedència

Aquest tipus de rajola prové d'una fàbrica especialitzada.

#### Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari serà quadrat amb vint centímetres (0.020 m) de cantell i quatre centímetres (0.04 m) de gruix.

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari serà quadrat amb vint centímetres (0.020 m) de cantell i quatre centímetres (0.04 m) de gruix.

#### Constitució

Està constituït per una cara superior de desgast de dotze mil·límetres (0.012 m) de gruix i una cara inferior de base de vint-i-vuit mil·límetres (0.028 m).

Les llosetes normals es fabricaran, només amb ciment Pòrtland i sorra natural; en canvi les de color es faran amb ciment Pòrtland i sorra natural a la seva capa base, i amb ciment blanc acolorat i sorra d'arbre a la capa superior de desgast.

El dibuix de la cara superior haurà de ser aprovat per la Inspecció Facultativa.

Normes de qualitat

Desgast per fregament:

- Recorregut : dos-cents cinquanta metres (250 m).
- Pressió: sis cents grams per centímetre quadrat (0.06 Kg/CM2)
- Abrasió: sorra silícica 1 gr/CM2 per via humida.
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a dos mil·límetres (0.002 m).
- Resistència a la flexió. Flexió per pega completa sobre quatre (4) suports situats entre sí a divuit centímetres (0.18 m) i càrrega puntual al centre: superior a tres-cents cinquanta quilograms (350 Kg).

Recepció

No seran de recepció les llosetes si les dimensions i guixos de llurs capes no s'ajusten a l'especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (0.002 m), més o menys.

Amidament i abonament

S'abonaran per metre quadrat col·locat i totalment acabat. El morter es considerarà inclòs al preu, per a el formigó HM-15/B/20/I de base abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

**2.15.- Canonades de formigó**Definició

Es defineixen com canonades de formigó les formades amb tubs prefabricats de formigó en massa o armat. S'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per allotjar cables o conduccions de diferents serveis.

S'exclouen en aquesta unitat els tubs porosos o anàlegs per a captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats a les canonades a pressió.

Materials

El formigó i les armadures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes acompliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les Normes d'Aplicació (art. 1.16).

La fabricació dels tubs es durà a terme en un lloc tancat, on romandran, aproximadament tres (3) dies; estaran protegits del sol i de corrents d'aire o es mantindran suficientment humits, si no està prevista una classe de cura. La temperatura ambient no ha de baixar dels cinc graus centígrads (5 °C) durant el període de curat.

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals a l'eix del tub. Les esmentades arestes s'arrodoniran en un radi de cinc mil·límetres (0.005 m). Un cop s'hagi pres el formigó, no es procedirà al seu allisat amb abeurada de ciment.

Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la resta en més d'un cinc per mil (0.50 %) de la longitud útil. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, llur impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical emetran un soroll com al colpejar-los amb un martell petit. Així mateix, els tubs hauran de ser aptes per a acceptar una pressió de treball màxima de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0.5 Kg/cm2).

Els conductes hauran de ser sotmesos a la prova de 40.

Per a l'estanqueïtat, la canonada muntada, a pressió constant de cinc-cents grams per centímetres quadrat (0.5 Kg/cm2), no experimentarà pèrdues superiors als valors W, en litres, calculat segons la següent fórmula:

$$W = \phi \cdot n \cdot L$$

essent  $\phi$  n el diàmetre interior i L la longitud de prova, en metres (m):

A pressió interior, la canonada muntada haurà de resistir una pressió màxima de prova de set-cents grams per centímetre quadrat (0,7 Kg/cm2), durant trenta minuts (30'), sense que el diàmetre experimenta un descens superior a cent grams per centímetre quadrat (0,1 Kg/cm2).

En sotmetre a prova de trenc cadascun dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió.  $\phi f$ , en quilograms per metre (Kg/m) de longitud útil, indicats a la taula següent:

| CONDUCTORS CIRCULARS |                         | CONDUCTORS OVOIDES |                         |
|----------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|
| $\phi$ n (mm)        | Valor mínim de $\phi f$ | b x h (mm)         | Valor mínim de $\phi f$ |
| 100                  | 2500                    | 600 x 900          | 4000                    |
| 150                  | 2500                    | 800 x 1200         | 5000                    |
| 200                  | 2500                    | 1000 x 1500        | 6000                    |
| 250                  | 2500                    | 1200 x 1800        | 7000                    |
| 300                  | 2500                    |                    |                         |
| 400                  | 2500                    |                    |                         |
| 500                  | 3000                    |                    |                         |
| 600                  | 3600                    |                    |                         |
| 700                  | 4200                    |                    |                         |
| 800                  | 4800                    |                    |                         |
| 1000                 | 6000                    |                    |                         |
| 1200                 | 7200                    |                    |                         |
| 1500                 | 9000                    |                    |                         |

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presenten trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat.

La Direcció fixarà la classe i el nombre dels assaigs precisos per a la recepció dels tubs.

Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub.
- Preparació de l'assentament.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb altres elements o canonades.

Quan ho fixi el Projecte o ho ordeni la Direcció, la canonada, un cop executada, es revestirà amb formigó tipus HM-15/P/20/I, a fi de que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i en l'execució d'un llit de sorra, o material anàleg, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera queda inclosa en aquesta operació d'assentament.

Un cop preparat l'esmentat assentament o executada la solera de formigó, es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent, curant llur alineació per a que sigui perfecta i pendent.

Els tubs es revisaran meticulosament, rebutjant els que presenten defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats, per tal d'evitar danys als tubs per cops deguts a subjeccions dolentes, etc.

La construcció de les juntes s'ajustarà al que figura als plànols o Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas de que no hi siguin, a les Instruccions de la Direcció. En tot cas, seran completament estanques. Es rebran amb morter de ciment MH-450, podent-se segellar amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i segellaran interiorment.

Si està previst el recobriment amb formigó, es procurarà l'inmobilització dels tubs durant aquesta operació. el formigó no contindrà àrids superiors a tres centímetres (0,03m).

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol secció o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

El cost de les proves serà a compte del Contractista, amb càrrec a les despeses d'assaig.

#### Amidament i abonament

Les canonades de formigó es mesuraran pels metres (m) de longitud de llur generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, registres, etc. A l'esmentat amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus de diàmetre del tub.

L'import resultant compren el subministrament dels tubs, l'execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

El material d'assentament o solera de formigó, fins als ronvons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs de formigó, d'executar-se, és d'abonament independent.

### **2.16.- Tronetes i pous de registre**

#### Definició

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les condicions de serveis. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica.

#### Materials

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20/P/20/I o HA-25/P/20/I, segons sigui o no armat, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars.

#### Execució de les obres

L'excavació i posterior replè de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

#### Amidament i abonament

Les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (ut) realment executades, en la ben entesa que els pous de registre s'abonaran mitjançant l'únic preu definit d'unitat de pou de registre. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous alçades superiors a les normals, ja que el preu s'ha deduït de l'alçada mitja dels pous.

### **2.17.- Drenatges subterranis**

#### Definició

Es defineixen com drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca a llur fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) circumdat per un rebliment de material filtre adequadament compactat, i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior.

En cas d'ometre'ls la canonada, la part inferior de la rasa queda completament plena de material filtre, constituint el que s'anomena drenatge cec. En aquests drenatges, el material que ocupa el centre del filtre és pedra grossa.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Replè de la rasa de drenatge.

#### Material

Aquesta unitat està formada per tubs.

#### Condicions Generals

Els tubs a utilitzar als drenatges subterranis seran de formigó, fibrociment, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

Si es tracta de tubs de formigó, el material utilitzat a llur fabricació haurà d'acomplir les condicions adients pels formigons, cas de que s'empri formigó porós, haurà de prescindir-se del percentatge àrid fi necessari, per a assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com tal la de cinquanta litres per minut i per decímetres quadrats (50 l/min.d'un2 ) de superfície sota una càrrega hidrostàtica d'un quilogram per centímetre, quadrat (1 Kg/CM2).

La Direcció podrà exigir les proves de resistència, que considera necessàries. Si el tub és de secció circular aplicarà l'assaig dels tres (3) punts de càrrega.

Les càrregues de trenc mínimes, obtingudes a l'esmentat assaig, seran les següents:

| Diàmetre del tub |    | Càrrega de trenc |
|------------------|----|------------------|
| 35               | 70 | 1.000            |
| 35               | 70 | 1.400            |
| 70               |    | 2.000            |

#### Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a utilitzar als drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als Plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, les que assenyali la Direcció.

Els tubs estaran ben calibrats i llurs generatrius seran rectes o tindran la curvatura que els correspongui als colzes o peces especials. La fletxa màxima mesurada pel cantell còncau de la canonada serà d'un centímetre per metre (1 cm/m). El diàmetre interior serà el fixat als Plànols, amb tolerància màxima del cinc per cent (5%).

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de llur capacitat de desguàs.

#### Execució de les obres

L'excavació de la rasa i posterior replè compliran el que es prescriu a l'article 2.9 "Excavació i replè de rases i pous".

#### Execució del llit d'assentament de la canonada.

La col·locació de la canonada no haurà d'iniciar-se sense la prèvia autorització de la Direcció de l'obra.

Un cop obtinguda aquesta autorització, els tubs s'estendran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions assenyalats als Plànols, Prescripcions Tècniques Particulars i a les Instruccions de la Direcció.

#### Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament, si procedent. Es prosseguirà amb el replè amb material filtre fins a l'alçada indicada als Plànols, col·locant aquest material en tongades de gruix inferior a deu centímetres (0,10 m) que es compactaran amb elements adients per a no fer mal bé els tubs ni alterar llur posició.

A llarg de les operacions de replè de la rasa s'haurà de curar, especialment, que no es produeixi cap segregació als materials filtre emprats.

#### Amidament i abonament

Els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats, mesurats segons l'eix del tub o del drenatge.

A l'esmentat amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonada, material filtre, replè, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent.

### **2.18.- Embornals i buneres**

#### Definició

Es defineix com embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de les calçades, dels taulers de les obres de fabrica o, en general, de qualsevol construcció.

Es defineix com a bunera la boca de desguàs, el pla d'entrada de la qual és sensiblement horitzontal, generalment protegida per una reixeta que compleix una funció anàloga a la de l'embornal, però de manera que l'entrada de l'aigua sigui quasi vertical.

#### Materials.

Els diferents matèries compliran el que es prescriu als corresponents articles del present Plec.

#### Execució de les obres.

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica a les Prescripcions Tècniques Particulars i amb el que sobre el tema ordeni la Direcció.

La troneta, o pou de caiguda d'aigües, es realitzarà d'acord amb el que s'especifica a l'article "Tronetes i pous de registre".

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, i haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

#### Amidament i abonament.

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i replè, llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per a comunicar l'embornal amb el pou de registre més pròxim.

### **2.19. Obres de fàbrica de totxana.**

S'executaran d'acord amb la normativa esmentada a l'article 1.31 i s'abonaran als preus del Quadre de Preus nº 1.

#### Reenfonsament, esquerdat i arrebossats brunyits.

Acabades les obres de fàbrica de totxana vista, s'abaixaran totes les plaques amb el mateix morter amb que s'han construït, curant que els paraments presenten la major uniformitat possible, i enrasant el morter de les juntes amb les vores de les totxanes.

Quant els paraments corresponents exigeixen ser esquerdat, es practican prèviament les corresponents operacions de reenfonsat esmentades anteriorment, amb la sola diferencia de que el morter de les juntes ha d'arribar només fins a cinc mil·límetres (0,005 m) de les vores de les totxanes, en lloc d'enrasar amb aquestes. Practicant el reenfonsat s'esquerdaran les superfícies amb el morter de ciment, proposat per a aquest fi als documents corresponents.

En aquells paraments corresponents a obres ja construïdes, a les quals es necessiti un arrebossat brunyit, a més de l'esquerdament necessari per a omplir els buits de les juntes i de la fàbrica, es practicarà, en general, l'esquerdejat d'acord amb tot el que s'expressa a l'última part del paràgraf anterior.

#### Amidament i abonament

Totes les operacions esmentades al present article no seran d'abonament independent, per considerar-se incloses als preus de les unitats de fàbriques de totxana.

### **2.20.- Accessos i connexions als vials existents.**

El Contractista estarà obligat a executar totes les obres relatives a accessos i connexions amb vials existents, que a judici de la Direcció de les obres siguin necessàries.

El amidament i abonament de les obres es realitzarà segons el Quadre de Preus nº 1, i amb els mateixos criteris que la resta d'obres projectades.

### 2.21.- Abastament d'aigües

Per a l'execució de les Obres d'Abastament d'aigües s'acompliran, en tot moment, les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua ("Ministeri d'Obres Públiques", 1974).

Si al capítol 2 del present Plec no es preveu altra cosa, els tubs seran de fibrociment i els timbratges seran els corresponents a la pressió normalitzada de vint quilograms per centímetre quadrat (20 Kg/CM<sup>2</sup>).

En qualsevol cas, el Contractista haurà d'executar les obres i emprar els materials necessaris d'acord amb la normativa de la Companyia subministradora d'aigües, de la qual haurà d'assabentar-se i tenint en compte als càlculs de les ofertes econòmiques.

El tipus de juntes seran les exigides per l'entitat subministradora, així com totes les peces especials.

L'execució de les rases, col·locació de canonades, material de protecció, execució de juntes, proves de la canonada instal·lada i altres operacions necessàries, es faran d'acord amb el que disposen els articles 10 i 11 de l'esmentat Plec.

La protecció necessària a les zones de pas de vials s'executarà d'acord amb les solucions grafiades als plànols de detall.

#### Amidament i abonament

L'execució de les rases i replens abonarà als preus d'excavació de rases, pous i replens compactats, definits al Quadre de Preus nº 1.

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) col·locats. Els preus del metre lineal de conducció inclouran els materials a peu d'obra, la col·locació, l'execució de juntes, les proves de la canonada instal·lada i totes les peces especials que siguin necessàries per a finalitzar totalment les obres d'abastament, inclòs el formigó d'ancoratge als punts singulars. Ara bé, les vàlvules, hidrats, boques de reg i sorra per a protecció de les conduccions seran d'abonament independent.

### 2.22.- Senyalització i balisament

S'ajustarà en tot moment al que prescriu el Codi de circulació vigent.

El amidament i abonament de totes les obres de senyalització es realitzarà d'acord amb el preus definits al Quadre de Preus nº 1. Els preus esmentats inclouran tots els materials i operacions necessàries per a deixar concloses les unitats corresponents de les línies, marques vials, plafons i senyals. El preu dels senyals inclourà els fonaments, els pals metàl·lics i llur col·locació.

### 2.23.- Aplicació de la clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives

La definició dels elements de detall, de les Obres d'urbanització podrà tenir en compte l'aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A fi de poder harmonitzar les Obres de detall de clavegueram, abastament i altres detalls o elements constructius amb les obres existents a l'entorn urbanístic, el Director de les obres podrà considerar el contingut de l'esmentada clàusula, sempre que això no suposi costos addicionals.

L'esmentada Clàusula també podrà ser d'aplicació a les propostes de modificació de determinats elements dels serveis, a fi d'ajustar-se a les normatives de les companyies corresponents.

El present article serà d'aplicació a criteri del Director de les obres.

### 2.24.- Altres unitats no especificades en aquest plec.

Qualsevol material o unitat d'obra no específicament reverenciada en aquest Plec de Condicions Generals haurà d'acomplir les condicions assenyalades al Plec de Condicions Particulars i en el seu defecte, complirà el que prescriu el PG-4.

### **CAPÍTOL III**

#### **3.- UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA**

- 3.1.- Terra vegetal fertilitzada.
- 3.2.- Adobs.
- 3.3.- Plantes.
- 3.4.- Llavors.
- 3.5.- Humus.
- 3.6.- Vents i tutors.
- 3.7.- Aigua a utilitzar als regs.
- 3.8.- Estesa de terra vegetal fertilitzada.
- 3.9.- Obertura de sots.
- 3.10.- Plantacions.
- 3.11.- Sombres.
- 3.13.- Canonades de regs.
- 3.14.- Reposició.
- 3.15.- Conservació de les Plantacions.

## **CAPÍTOL III**

### **3.- UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA**

#### **3.1.- Terra vegetal fertilitzada**

##### Definició

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl fins arribar a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0.20 a 0.40 m), i que reuneixi bones condicions per a ser plantada o sembrada i adobada amb adobs orgànics.

##### Condicions Generals

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació de tal manera que la llavor al germinar trobi en principi fàcil arraigament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix pot dir-se del vegetal plantat, per al qual s'ha de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulométrica de tota terra franca serà la següent:

|        |           |
|--------|-----------|
| Sorra  | 23 – 52 % |
| Llim   | 28 – 50 % |
| Argila | 7 – 27 %  |

Haurà de disgregar-se quan presenti parts aglutinades.

Quant a matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al cinc per cent (5 %). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis amb dues dècimes a set (6.2 a 7), que és l'òptim per al desenvolupament de les bactèries i fangs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de fems per metre cúbic (25 Kg/m3), si aquesta operació pot fer-se abans de ser escampada la terra vegetal, havent-se de barrejar convenientment: en cas contraria s'aplicaran, al moment de llestesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 Kg/M2) del mateix ferm, enterrant-lo convenientment.

##### Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.8 "Estesa de terra vegetal fertilitzada".

#### **3.2.- Adobs**

##### Definició

S'entén per adobs aquells productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

- Adobs orgànics.
- Adobs minerals.
- Adobs complexes.

##### Condicions generals

- Adobs orgànics.

L'adob orgànic a utilitzar serà el fem, el qual procedirà de les deteccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment en el seu jaç.

Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una complerta fermentació anaeròbia, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45 °C) i superior als vint-i-cinc graus (25 °C). Una vegada aconseguit l'anomenat "Llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untosa, negra, humida, i a la qual no es trobaran vestigis del seu origen, es procedirà al seu escamp sobre la terra vegetal, barrejant-lo immediatament amb aquesta per tal d'evitar que el ferm perdi la seva riquesa en nitrogen.

La seva densitat serà de vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 Kg/m3).

- Adob mineral:

Els adobs minerals que podran utilitzar-se seran els que subministren microelements. Els principals seran:

Nitrogenats: Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàsic, nitrat càlcic, cianamides, amoníac, urea i nitrosulfat amònic.

Fosforats: Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita) i "Escorias Thomas".

Potàsics: Clorur i sulfat potàsic, sals brutes (mescla de carnalita, kaitita i silvinita) i cendres vegetals.

Càlcics: Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de suerera.

- Adobs complexes

Es coneix per adob complexe el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primes, com és el cas de fosfats naturals, amoníac, àcid nítric, i eventualment àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complexa utilitzat haurà de tenir com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob a utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat que es trobin els terrenys a plantar o sembrar.

##### Amidament i abonament

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, per considerar-se inclosos als corresponents preus unitaris de "Plantacions i sèmbrs".

#### **3.3.- Plantes**

##### Definició

S'entén per plantes en una plantació totes aquelles que havent nascut i estat criades en un altre lloc, són arrencades d'aquest i plantades al lloc de plantació.

Condicions generals

## – Procedència i selecció.

Les plantes necessàries per a dur a terme les plantacions hauran de procedir de vivers acreditats i ubicats a zones, on els factors ecològics de les quals siguin semblants als de la zona que s'han d'executar les plantacions.

Cadascuna d'elles haurà de pertànyer a l'espècie botànica i varietat escollida així com també haurà de tenir les bases i mesures que s'especifiquin a les Prescripcions Tècniques Particulars.

L'aspecte i forma de cada planta han de ser els normals que corresponen a cada espècie i que adquireixen al viver de procedència. L'aspecte i l'edat de la planta hauran de correspondre, motiu pel que es rebutjaran aquelles plantes que tinguin dimensions i aspecte exigits, per a ho hagin aconseguit amb major nombre de sabs del normal.

A totes les plantes hi haurà equilibri entre la part aèria i llur sistema radical, presentant ostensiblement aquestes mostres d'haver estat repicat al viver.

S'exigirà un certificat de garantia del viver proveïdor. Les altres característiques de les plantes seran de la satisfacció de la Direcció d'obra.

## – Condicions fitosanitàries

Es rebutjaran totes aquelles plantes, les quals pateixen o presenten símptomes d'haver patit alguna enfermetat criptogàmica o atac d'insectes, així com les que presenten ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, com conseqüència de la manca de cura en la preparació al viver i en el transport.

En aquest cas, el Contractista estarà obligat a reposar totes les plantes rebutjades, per d'altres en perfectes condicions fitosanitàries, anant al seu càrrec totes les despeses que aquestes reposicions causin.

## – Preparació i transport

Alhora de preparar les plantes al viver per a ser transportades al lloc de la plantació, és fonamental no deteriorar les arrels en general, ja que el trencament dels extrems d'aquestes suposa la desaparició dels meristems de creixement. A més, si això succeís, es produiria un desequilibri entre la part aèria i el sistema radical, que serà necessari restablir mitjançant una defoliació de les fulles interiors de la tija o, si es tracte d'arbres grans, una poda de les branques inferiors.

La preparació per al trasllat dels arbres grans cal que hagi estat efectuada un o dos anys (1 o 2) abans de la data de la plantació de la manera següents: durant l'època de paralització del període vegetatiu s'excava una rasa en forma de corona circular al voltant de l'arbre, per tal de seccionar totes les arrels secundàries que s'estenen més enllà del diàmetre de l'esmentada corona i format una mota coberta amb escaiola armada amb filferros.

La fondària de la rasa haurà de ser igual o lleugerament inferior a l'arrel principal i el seu diàmetre dependrà de la mida de l'arbre.

El transport haurà d'efectuar-se el més ràpid possible i s'hauran de prendre totes les precaucions necessàries, per tal de no deteriorar cap de les parts de la planta.

Les plantes amb arrel despullada es transportaran envoltant llurs arrels amb molsa, palla, falgueres, etc. i sobre totes aquestes matèries amb plàstic, per tal d'evitar que el vent o la insolació assequi excessivament les arrels, i si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables es protegiran també les seves parts aèries.

El nombre de plantes, transportades des del viver o plantació, ha de ser el que diàriament pot plantar-se i, si per qualsevol causa és superior, es dipositarà la planta que sobri en una rasa, cobrint no solament els sistemes radicals, sinó també part de les copes, i si el terreny no fos humit, es regarà per tal de mantenir-ho en les condicions adequades.

Pel transport de les plantes amb test, es disposaran aquests de manera que els envasos quedin fixos i suficientment separats per tal que les plantes no pateixin deteriorament o trencament a llurs parts aèries.

Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.10 "Plantacions".

**3.4.- Llavors**Definició

Es defineix com llavor l'embrió capes de germinar i desenvolupar-se, donant lloc a una espècie vegetal d'iguals caràcters que les del vegetal del que procedeix.

Condicions generals

Per assegurar-se'n de que les condicions intrínseques de les llavors són les adequades per a llur germinació, haurà de fer-se anàlisis previs, segons Reglament de l'Associació Internacional d'Assaig de llavors, que a l'Hemisferi Nord va entrar en vigor 111 de Juliol de l'any 1960 i portats a terme pel Servei Nacional de Llavors Forestals. En cas que aquest organisme no comptés amb existències i procedís d'altres llocs, haurà de conèixer-se la procedència de les llavors, així i tot, en aquelles espècies, l'àrea d'habitatge de les quals és molt extensa, donat l'existència de races o varietat a les diferents aclimatacions té gran importància en l'ulterior desenvolupament de les plantes.

La presa de mostres s'efectuarà amb una sonda tipus "Nobbe".

El grau de puresa admès serà, com a mínim, del noranta per cent (90 %). La potencia germinativa admesa serà, al menys, del noranta-sis per cent (96 %).

Com a que molts llistats de subministrament de llavor apareix el valor real d'elles, direm que segons els percentatges abans esmentats, el valor real no ha de ser inferior al vuitanta-sis per cent (86 %).

No hauran de presentar símptomes d'haver patit malalties micrològiques ni presentar atacs al moment de la sembra de fongs, bacteries, insectes o altres animals.

La quantitat de llavor a utilitzar per mentre quadrat podrà deduir-se mitjançant la fórmula següent:

$$p = \frac{n}{N \cdot P \cdot g \cdot K}$$

on:

p = pes en Kg. per M2 de llavor a utilitzar.

n = nombre de plantes a obtenir per m2.

N = nombre de llavors existents a 1 Kg.

P = puresa en tant per 1.

g = potencia germinativa en tant per 1.

K = coeficient depenent de l'espècie i característiques ecològiques i biològiques del lloc al qual s'efectuï la sembra. Aquest coeficient varia de vint decímetres a un (0.20 a 1) segons els casos.

#### Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.11 "Sembres".

### **3.5.- Humus**

#### Definició

S'anomena així al material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

#### Condicions general

Haurà de ser constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sal.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

#### Amidament i abonament

L'humus no serà d'abonament directe, per considerar-se inclòs al preu unitari de les "Sembres".

### **3.6.- Vents i tutors**

#### Definició

S'entén per vents i tutors, aquells elements que subjecten els plangons per tal de mantenir la seva verticalitat i equilibri

#### Condicions generals

##### – Vents:

Els vents constaran de tres (3) tirants de filferro, cada un d'ells d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre a subjectar. Els materials i seccions dels esmentats tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció, per tal de no produir ferides a l'arbre.

##### – Tutors:

Els tutors seran de fusta i d'una longitud aproximada a la del tros del plangó a subjectar, més la fondària a la qual s'ha de clavar. S'haurà d'utilitzar per fer tutors, fustes que resistixin les produccions i que estiguin lliures d'irregularitats.

En casos especials, el nombre de tutors a utilitzar serà de tres (3) i de les mateixes característiques que els anteriors. En aquest cas, es tensaran mitjançant els lligams.

#### Amidament i abonament

Els vents i tutors no són d'abonament independent, per considerar-se inclosos als preus unitaris.

### **3.7.- Aigua a utilitzar als recs**

#### Condicions generals

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs sulfats) inferiors al cinc per mil (0.5 %).

No es consideren aptes les aigües salinitoses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. No s'utilitzarà tampoc aigua amb un PH inferior a sis (6).

Si les aigües, que s'utilitzen als regs, procedeixen d'un brollador o de captacions soterrades, a les quals es faci precís elevar les aigües mitjançant grups motobombes o bé aigües artesanes, capaces d'abastar per si soles el nivell desitjat, haurà de prendre's la precaució d'airejar-les prèviament.

#### Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.12 "Regs d'aigua".

### **3.8.- Estesa de terra vegetal fertilitzada**

#### Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a cobrir amb terra vegetal fertilitzada les superfícies vistes dels talussos de terraplè i desmunt, i altres zones a plantar o sembrar.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Remolca i transport de la terra vegetal fertilitzada.
- Estesa i conformació.

#### Materials

La terra vegetal fertilitzada acomplirà les prescripcions fixades al corresponent article del present Plec.

#### Execució de les obres

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, procedint a continuació a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fases posteriors.

##### – Remolca i transport de terra vegetal fertilitzada:

Es remourà i transportarà a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra es faci fang.

S'evitarà la contaminació d'aquesta terra amb grava, terrossos d'argila o pedres més grans de cinc centímetres (0.5 m).

##### – Preparació de les superfícies:

De no existir el Quadre de Preus nº 1, un preu unitari independent per a la unitat de "Demolicions" i per a la unitat de "Esbossada del Terreny", es procedirà, dins de la present unitat i sense abonament addicional a realitzar les operacions descrits als articles corresponents del present Plec.

Es procedirà a continuació a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

– Estesa i conformació:

La terra vegetal fertilitzada s'estendrà i conformarà amb un gruix uniforme, fent ús d'aquella maquinaria, per mitja de la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadors de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg, etc.

El Contractista tornarà a col·locar, al seu càrrec, la terra vegetal, que hagués reliscat del seu emplaçament, per descuit o incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, retirant, així mateix, les instal·lacions provisionals.

#### Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'estesa de la terra vegetal, fertilitzada es farà per metres cúbics (m3) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També podrà fer-se per metres quadrats (m2) de superfícies cobertes amb un determinat gruix.

### **3.9.- Obertura de sots.**

#### Definició

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé càpiga folgadamente la nota.

#### Execució de les obres

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, no podent iniciar-se l'obertura de sots sense la prèvia aprovació del replanteig per part de la Direcció.

El treball d'obertura ha de realitzar-se amb el sol humit, donat que així la consistència del sol és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització dels sots.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies de ser utilitzades al replè dels sots, a l'hora d'efectuar-se la plantació, serà necessari el seu transport a l'abocador.

La terra treta, de bona qualitat, ha de col·locar-propera al sot, a sotavent, i sobre tot si aquest es troba en un talús, per la part inferior del mateix, amb la finalitat de que els vents o les aigües no omplin de bell nou el sot amb la terra que s'ha tret.

Les dimensions dels sots estaran en relació amb la planta a plantar i, segons vingui preparada, amb mota o amb arrel despullada.

Si no s'especifica d'altra cosa, a les Prescripcions Tècniques Particulars, les dimensions dels sots seran les següents:

- Per a arbres de més de tres metres (3m) d'alçada amb mota: 1.00 x 1.00 x 1.00 m.
- Per a frondosos de tres (3) sabes amb arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m.
- Per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m.
- La resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m.

Quan les condicions ecològiques siguin tals que no es necessiti incrementar la capacitat de camp, poden reduir-se les dimensions abans especificades, o inclòs es podrà utilitzar el plantamon, si així ho autoritza la Direcció d'obra.

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borro.

#### Amidament i abonament

Si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Quadre de Preus número 1 no es fa cap tipus de referència a la unitat d'obertura de sots, s'entendrà que està compresa a les de plantació i, per tant, no serà procedent el seu amidament i abonament per separat.

En cas contrari, l'obertura de sots s'abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats al terreny. Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot.

### **3.10.- Plantacions**

#### Definició

Es defineix com a plantació el procediment de repoblació artificial, que consisteix en col·locar al terreny, prèviament preparat, una planta més o menys desenvolupada, nascuda i criada en un altre lloc.

#### Materials

L'adob, les plantes, els vents, els tutors, i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

#### Execució de les plantacions.

No podrà iniciar-se la plantació sense aprovació per la Direcció d'obra del replanteig i de la concreta ubicació de cada espècie. Es procurarà que el tros superior dels talussos, resti més densament plantat, per a major protecció contra l'erosió.

Als talussos de desmunt i al terraplè l'execució de les plantacions de cespitoses s'efectuarà immediatament després de l'execució dels talussos, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior.

Al fons del sot s'introduirà la terra junt amb una quantitat de fem, que oscil·larà entre un i deu (1 i 10 Kg.) quilograms, segons els casos. Sobre, es col·locarà una capa de terra vegetal, per tal d'aïllar les arrels del fem al moment de la plantació, operació que s'ha de fer amb cura, donat que si el fem i les arrels tenen contacte, aquestes darreres poden cremar-se i, en conseqüència, morir la planta.

En cas de plantació a arrel despullada, prèvia eliminació de les arrels que arribin trencades i el despunt de les altres, conservant per a totes les petites arrels, es col·locarà la planta amb molta cura, de manera que, les arrels restin a llur posició normal i sense doblegar-se, especialment l'arrel principal de les coníferes. El coll de l'arrel ha de quedar deu centímetres (0,10 m) més avall que el nivell del sol. Seguidament s'omplirà el sot amb terra vegetal tova; abans d'acabar d'omplir el sot s'aplanarà i regarà abundantment.

Les plantes amb nota d'escaiola s'introduiran als sots, degudament preparats, i amb el replè dels fons adient, per a que el coll de l'arrel quedi al nivell del sal. Tot seguit es traurà el guix del sot, mirant de no trencar la mota. Seguidament, s'omplirà el sot fins a la meitat, procurant apressar la terra per tongades, es regarà abundantment i s'acabarà el replè efectuant una etiolització d'uns quinze centímetres (0,15 m). Es tindrà cura, també, de que tinguin la mateixa orientació que tenien al viver.

Si cal, es procedirà a la col·locació de vents, els quals constaran de tres (3) filferros lligats per un extrem, una mica més amunt de la meitat de l'arbre, procurant no produir cap ferida amb els lligams, i per l'altre extrem subjectats al sòl, per mitjà de tres (3) estakes, col·locades equidistants entre sí. S'hauran de tensar

periòdicament clavant més l'estaca.

L'època de dur a terme les plantacions serà la de paralització de la saba, des d'octubre a Abril, malgrat que s'hagi de procurar plantar sempre a la tardor.

No s'ha de plantar, en cap cas, els dies de gelada, per l'efecte de descalçament, que això produeix.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador, o lloc d'ús, els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, retirant les instal·lacions provisionals.

El criteri per l'aprovació de la unitat arbòria, per part de la Direcció Facultativa, es basarà en el diàmetre del tronc, a un metre (1 m) de la base.

#### Amidament i abonament

L'amidament i abonament de la plantació espècies arbòries, arbustives i subarbustives es farà per unitats (ut), i la espècies cespitoses per metres quadrats (M2) mesurats al terreny. Al preu unitari corresponent resta inclòs el reg efectuat durant la plantació.

### **3.11.- Sombres**

#### Definició

Es defineix com a sembra el procediment de repoblació artificial, que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

#### Materials

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

#### Execució de les sombres

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sombres s'efectuarà immediatament després d'acabat el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el tros superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

La sembra es farà a la tardor o a la primavera, no podent realitzar-se en dies no adients, tals com de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sombres poden executar-se segons els següents procediments:

1. Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, el més uniformement possible.

Per tal d'evitar una mala distribució, no pot sembrar-se amb vents forts, que puguin arrossegar la llavor.

Si no hi hagués altre remei que efectuar la sembra als dies de vent, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida, i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.

Les llavors han de plantar-se a una fondària tal, que quan germinin les fulles cotiledonars, que acompanyen a la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les substàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que l'esmentada fondària és vegada i mitja (1.5) la dimensió màxima de la llavor. Però, tenint en compte el pendents dels talussos i la coberta de tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà d'un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.

Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corròns adients, i es regarà amb aigua, repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una (1) a dues (2) setmanes, i essent la Direcció d'obra qui fixarà, segons les condicions climatològiques, la durada exacta d'aquest període.

2. Mitjançant l'ús de palla corrent, que s'estén manualment uniforme sobre la superfície a sembrar; tot seguit, sobre l'esmentada palla es distribueix manualment, i també de la forma més uniforme possible, la mescla de llavors de les espècies escollides junt amb els corresponents adobaments; a continuació es rega l'esmentada coberta de palla amb una emulsió asfàltica, suficientment fluida per fixar la palla i crear un microclima i unes condicions edafològiques, que afavoreixen, no solament la germinació de llurs llavors, sinó també el seu arrelament i futur desenvolupament de les plantes. Aquestes operacions es realitzaran, doncs, manualment, exceptuant el reg asfàltic, el qual s'executarà mitjançant l'ús d'una bomba especial, que tingui la potencia necessària per a transportar o llençar el betum fins a les parts més allunyades.
3. Consisteix en el l'engament de la llavor i altres productes de pressió sobre les superfícies que s'han de sembrar. A una cisterna es barregen amb aigua les llavors, adobs, cel·lulosa i, eventualment, altres productes que afavoreixin el fet de que al ser llengada aquesta mescla quedi adherida sobre el sol del talús i la llavor en condicions favorables per a poder germinar i arrelar. La cisterna ha de dur instal·lat a llur interior un mesclador, mitjançant el qual pugui atènyer-se una mescla perfecta de tots els components esmentats, al llarg de tota l'operació.

El sistema a adoptar per a efectuar les sombres, d'entre els dos darrers que s'han descrit, dependrà del pendent del talús o, millor dit, de llur accessibilitat. Però, sempre que les operacions d'estesa de palla i distribució de llavor puguin fer-se manualment, haurà d'escollir-se aquest primer sistema i no el de la llengadora, per considerar-se de major efectivitat. El sistema a utilitzar serà fixat per les Prescripcions Tècniques Particulars, o, en cas de manca d'aquestes, per la Direcció d'obra.

Existeixen altres procediments, que són variants dels esmentats o mixtes, per a la utilització dels quals s'haurà d'obtenir l'aprovació expressa de la Direcció.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i retirant les instal·lacions provisionals.

#### Amidament i abonament

L'amidament i abonament de la sembra de plantes cespitoses i vivaces es farà per metres quadrats, mesurats al terreny. En aquesta unitat queden inclosos els regs efectuats a la sembra i durant el període inicial.

### **3.12.- Regs d'aigua**

#### Definició

Consisteix en l'addició d'aigua a les plantacions i sombres. Existeixen dos procediments generals d'addició: per aspersió i pel peu; dins d'aquest segon procediment, es distingeixen dues modalitats: a Tanta o per immersió i per imbibició.

#### Materials

L'aigua acomplirà les condicions fixades a l'article "Aigua a utilitzar als regs".

#### Execució dels regs:

Per tal d'evitar fortes evaporacions, els regs s'efectuaran a les primeres hores del matí i a les darreres de la tarda, realitzant, però, els regs de plantació al mateix moment en que cada planta es planti, i els de sembra immediatament després de compactat l'humus.

Es farà de tal manera, que no provoquin el descalçament de les plantes ni comporti erosions i rentats de sòl, ni per escorrentia ni per filtració.

Al llarg del temps, que duri la germinació, s'haurà de mantenir la superfície del terreny amb la humitat necessària, perquè el tant per cent de la llavor germinada sigui el previst.

Els primers regs de les zones sembrades es realitzaran en forma de pluja fina, per tal d'evitar que sigui arrossegada molta quantitat de llavor i faci perdre uniformitat a la gespa, acumulant-se a determinats llocs i produint calbes a d'altres.

#### Amidament i abonament

Els regs d'implantació estan compresos a les unitats de plantació i de sembra i, per tant, no es procedirà al seu amidament i abonament per separat.

Els regs successius tampoc són d'abonament directe, ja que es consideren inclosos a la unitat "Conservació de les plantacions" o bé, en el cas de no existir aquesta, senten que l'import dels esmentats treballs queda inclòs en els respectius preus unitaris no procedint indemnització alguna.

### **3.13.- Canonades per a regs**

#### Definició

Són conduccions a pressió per abastament d'aigua a rases enterrades o bé a regs.

#### Materials

La canonada serà de fonèria, fibrociment o de plàstic, d'un tipus reconegut al mercat i prèviament aprovat per la Direcció d'obra. Serà aquesta qui fixarà els assaigs de recepció que hagin d'efectuar-se.

#### Execució de les obres

La col·locació de la canonada complirà amb les condicions establertes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua" del "Ministeri d'Obres Públiques", 1974.

En l'execució de les obres s'acompliran les Prescripcions fixades a l'article 2.21 del present Plec.

S'inclouran, en aquesta unitat, l'execució dels entroncaments de les noves canonades amb les existents i la col·locació de les claus de pas i accessoris, que siguin necessaris.

La Direcció ordenarà les proves d'estanqueïtat i altres assaigs que cregui convenients.

#### Amidament i abonament

S'acomplirà en tot moment el que disposa sobre el particular l'article 2.21 del present Plec.

S'inclouran al preu les claus de pas, plaques, cargols, juntes i suports que puguin ser necessaris.

### **3.14.- Reposició**

#### Definició

Es defineix com reposició, en aquest capítol de "Unitats d'obra, Jardineria i Plantacions", la ressebrada i substitució de plantes, que el Contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no hagin tingut previst el desenvolupament, a judici de la Direcció d'obra, o hagin estat danyades per accidents.

#### Materials

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats, l'execució de les quals es repeteix.

#### Execució de les obres

Primerament es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, així com els materials que es consideren de mala qualitat i es transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrits als articles corresponents a les unitats en qüestió, havent d'acomplir les Prescripcions anteriorment fixades.

#### Amidament i abonament

La reposició no es mesurarà ni serà d'abonament directe. Qualsevulla que sigui la importància de la reposició efectuada, el seu import es considerarà inclòs als preus unitaris de les respectives unitats de plantacions i sembres, i a la partida alçada de "Conservació de les plantacions".

Malgrat que aquesta partida alçada no existís al Pressupost, i inclòs si a la Justificació dels Preus unitaris no aparegués cap quantitat per a reposició, s'entén que l'esmentada reposició anirà a càrrec del Contractista, però en cap cas quedarà aquest exonerat d'efectuar l'esmentada reposició fins a la recepció definitiva.

### **3.15.- Conservació de les plantacions**

#### Definició

Es defineix com a conservació de les plantacions els treballs de neteja, esporgada, antigues, excavacions de sots, tractament fitosanitari, execució de vents tutors, regs, etc, així com la reposició a les plantacions i sembres i quantes cures culturals siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

L'esmentada conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'Obra" descrita a l'article 1.25 del present Plec, per a donat el seu peculiar caràcter es descriu amb més detall al present article.

No s'inclou en aquesta unitat la conservació de la instal·lació de reg, obra civil accessòria, instal·lació elèctrica, etc., ja que la conservació de plantacions compliran el prescrit als corresponents articles del present Plec.

#### Execució de les obres

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitat d'obra. Serà també d'aplicació el que fixa l'esmentat article 1.25 del present Plec.

Un cop acabada l'execució de l'obra, el Contractista procedirà a la neteja de la zona d'obra i zones confrontant, transportant a l'abocador els matèries que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrint les rases, retirant les instal·lacions provisionals etc.

#### Amidament i abonament

La conservació de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació de les plantacions durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de les plantacions" que figuri al Pressupost del Projecte.

En cas de no existir la partida alçada específica per la conservació de les plantacions, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de la part contractant a cap mena d'indemnització. Per a en cap cas, el Contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el Contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la recepció definitiva de les mateixes, ajustant-se, en aquest cas, al que estipula la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

## **CAPÍTOL IV**

### **4. UNITATS D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC**

- 4.1.- Condicions Generals
- 4.2.- Condicions dels materials
- 4.3.- Amidament i abonament de les obres.
- 4.4.- Proves per a les recepcions.

## **CAPÍTOL IV**

### **4. UNITAT D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC**

#### **4.1.- Condicions generals**

Reglaments, Instruccions, Normes, Recomanacions i Plecs de Condicions Tècniques Generals.

A més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 2413/1973, de 20 de setembre).
- Instruccions complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Fulls d'interpretació, publicats pel "Ministeri de Indústria" i al DOGC.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de Maig de 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de Novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de Febrer de 1949.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.)
- Normes i Instruccions sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Les recomanacions d'U.N.E.S.A.
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministeri d'Obres Públiques".

Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

#### Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i del visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia de Projecte i l'Autorització de Posta en Servei, per part de la Delegació Provincial d'Indústria.

#### Materials

Tots els materials utilitzats, fins i tot els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

#### Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop ajustada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

- Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques del suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest Plec de Condicions, Plànols i altre documentació d'aquest Projecte. Certificat de Qualitat.

- Luminàries

Certificats catàlegs amb dimensions característiques de tots els elements que componen la lluminària, concretament del reflector.

Corbes fotomètriques.

- Llums

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitja i flux lluminós.

- Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

- Tubs i canalitzacions

Catàlegs del fabricant amb el tipus de materials, gruixos i resistència.

La totalitat dels documents que s'entreguin hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra on van destinats.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, poden ser reemplaçades per d'altres, que compleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en llur totalitat. De no complir-se aquesta condició, la Direcció de l'obra podrà manar retirar-los, pel mitjà que cregui oportú, per compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que s'utilitzen normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del Director de l'Obra.

#### Reconeixements i assaigs

Quan el Director de l'Obra ho cregui oportú, podrà manar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, bé sigui a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa mà d'obra, segons cregui més adient malgrat que no hi siguin indicats en aquest Plec.

En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran al Laboratori Oficial, que la Direcció de l'obra designi.

Les despeses ocasionades per aquestes proves i llur comprovació seran a compte de la Contracta.

#### Personal

La Contracta tindrà, en tot moment, un encarregat capacitat al front de l'obra, mentre es realitzin els treballs, el qual rebrà, acomplirà i trametrà les ordres que li doni el Director.

També hi haurà sempre a l'obra el nombre i classe d'operaris que facin falta per al volum natural dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui convenient, podrà manar que un Tècnic titulat, de la categoria oportuna, representa al Contractista, en part o en totes les qüestions de l'obra.

Així mateix, si ho creu necessari la Direcció de l'obra, es podrà comptar amb un vigilant, depenent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del Contractista, per a que pugui acomplir amb la missió encomanada.

En tots els casos, el Contractista abonarà la totalitat de les despeses, que això origini.

#### Execució de les obres.

El muntatge d'elements i la realització de les obres s'efectuarà amb estreta subjecció al present Projecte, a les Normes i Disposicions oficials, que li siguin d'aplicació, i a les ordres que doni el director de l'obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament, presenten bon aspecte i quedin perfectament acabades i en òptimes condicions de durada i conservació.

Per a que els plànols siguin vàlids per a l'obra, caldrà que figuri la nota següent: "Autoritzat per a construir", al costat de la data i la signatura del Director de l'Obra.

#### Obres accessòries.

Es consideren obres accessòries aquelles que no figurin a la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els Projectes Parcial que es redactin durant l'execució de les obres, i quedaran subjectes a les mateixes condicions per les que es regeixen, les que figuren a la Contracta.

#### Interpretació i desenvolupament del Projecte.

El Director de l'obra interpretarà el Projecte i donarà les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions, que estimi oportunes, sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o classe de treballs i materials consignats al mateix.

El Contractista no podrà introduir cap tipus de modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra, o classe de materials, no quedés suficientment especificada, presents dubtes, resultés alguna contradicció als documents del Present Projecte o pugues suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho posarà, immediatament, en coneixement de la Direcció de l'Obra per escrit, i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió, fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció.

#### Millores i modificacions del Projecte.

Només es consideraran com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament, per escrit, per la Direcció de l'obra, i de les que s'hagi convingut el preu, abans de procedir a llur execució.

#### Mitjans i obres auxiliars.

Estan inclosos a la Contracta la utilització de tots els mitjans, materials, mà d'obra, i la construcció de les obres auxiliars, que siguin necessàries per a la bona execució i conservació de totes les obres, objecte d'aquest Projecte. També s'inclourà tot el que sigui necessari per tal de garantir la seguretat de les esmentades obres, com són: eines, aparells, maquinaria, vehicles, grues, bastides, cintes, apuntalaments, desguassos, proteccions per tal d'evitar l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, desviament o taponament de canals i brolladors, extraccions d'aigua, esgotaments a les excavacions, avisos i senyals de perill durant el dia i la nit, establiment de passos provisionals, baixades de conduccions d'aigua, electricitat i altres serveis, que apareixen a les excavacions, etc.

#### **4.2.- Condicions dels materials**

##### Tubs, canalitzacions de cables soterrats.

Aquests tubs podran ser rígids o corrugats flexibles, de Clorur de Polivinil. Estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60 °C). Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció set (7), contra damnatges mecànics.

##### Columnes.

Les columnes seran "troncocòniques" de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, a partir d'un cercol laminat de resistència per tracció de trenta-set quilograms per mil·límetre quadrat (37 Kg/mm<sup>2</sup>), o superior, classe St 37.

El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat, seguint una generatriu, realitzant l'esmentada soldadura amb elèctrode continu en atmosfera controlada.

No s'admeteren soldadures transversals, llevat en aquelles que s'autoritzi un canvi de gruix a la planxa d'acer, utilitzada a diferents trams de la columna.

A l'extrem inferior es soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades als plànols, i dotada d'un cercol exterior de reforçament i cartells de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els pern, construïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolant l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegant el ganxo inferior, per quedar millor agafada a la massa de formigó.

Els pern d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicades als plànols, d'acer F.111. UNE 36.011

Les columnes es lliuraran amb els pern que s'indiquen als plànols, amb dues femelles per pern i arandelles.

Les obertures de les portes, indicades als plànols, presentaran llurs cantons arrodonits, i aniran previstos d'un enmarcament de passamà de ferro de trenta per tres mil·límetres (30 x 3 mm), soldat a la vorada de les mateixes. Aniran previstos de portelles en planxa d'acer, que tindrà dispositius de subjecció i pany. Per tal de protegir-les contra la possible entrada d'aigua a l'interior del bàcul, la part superior de l'emmarcament de les portelles de registre, portarà soldada una visera. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada.

Junt a una de les portes es disposarà, en un lloc accessible a l'interior de la columna i soldat a ella, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de quatre mil·límetres (4 mm) de gruix, per a subjectar-hi la caixa i tauler de connexions.

Les columnes es lliuraran galvanitzades, a tota llur longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany de galvanitzat ha de contenir un mínim de noranta-vuit i mig per cent (98.5 %) de zenc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de sis-cents grams per metre quadrat (600 gr/m<sup>2</sup>), sobre la superfície de la columna. Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37.501.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegament, i les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnes i bàculs s'enumeraran amb quatre xifres, a definir per la Direcció de l'obra, mitjançant pintura indeleble a la part frontal dels mateixos.

#### Basament de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà de manera que les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La cimentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HA-25/P/20/I, en el qual s'encastaran els perns d'ancoratge, situant-los mitjançant plantilla dimensió, de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar-se l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs arandelles.

A l'interior de la foneria s'embeurà un colze de tub de PVC, de diàmetre cent vint-i-cinc mil·límetres (0.125 m), per a permetre l'accés a l'interior de la columna. Els extrems d'aquest tub hauran de tenir les vores polides i que no tallin.

#### Lluminàries

Les lluminàries seran pròpies de l'enllumenat públic, preparades per anar, indistintament, a bàcul i columna, tancades i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa.

El grau de protecció serà IP 545, classe I.

Les lluminàries seran de tipus tancades en metacrilat injectat, amb junta de doble estanqueïtat en elastòmetre de silicones antiadherent, resistent a l'envelliment i als raigs ultravioletes, conservant llurs propietats des de setanta graus centígrads (70 °C), fins a dos-cents cinquanta (250 °C).

Portaran filtre de carbó actiu.

El cablatge del bloc d'alimentació es farà amb conductors d'alta temperatura i protegits per un beina de fibra de vidre amb silicones.

El capot podrà ser de

- Polipropilè injectat, estabilitzat davant els raigs ultravioletes, de densitat de nou-cents cinc grams per centímetre cúbic (0.905 Kg/dm<sup>3</sup>) i una resistència al calor en exposició continua de cent trenta-cinc graus centígrads (135 °C).
- Foneria injectada d'aleació d'alumini, pintada amb pintura electrostàtica, polemitzada a alta temperatura.

L'òptica serà alumini refinat, embotit, tractat per oxidació anònica. Hauran de tenir una puresa de noranta-nou amb vuitanta-cinc per cent (99.85 %).

El gruix mínim del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1.2 mm).

El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran en material no oxidable.

Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte quan a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que figuren als Plànols.

- Lluminària esfèrica:

Les lluminàries de tipus esfèric tindran el globus difusor en polietilè d'alta densitat, opal resistent a l'impacte (IP 9) i a l'envelliment per acció de la radició ultraviolada.

La base portaglobus serà de foneria d'alumini, prevista per a allotjar l'equip d'encès en alt factor, el portallànties i la xapa reflectora.

Totes les parts metàl·liques seran inoxidables.

Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte quant a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que hi figuren als plànols.

#### Proteccions

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una pica de terra a cada punt de llum i quadre. Unint totes les piques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de trenta-cinc mil·límetres quadrats (35 mm<sup>2</sup>) de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, sota de les canalitzacions elèctriques i a cinquanta centímetres (0.05 m) de profunditat com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

La unió a la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No hi haurà cap unió entremig de dos (2) punts de llum.

A més de la posta a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials la qual sensibilitat vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta a la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a llur manipulació.

#### Taulers de connexió a columnes

S'entén per tauler de connexió a columnes el suport i elements de protecció i entroncament, que s'instal·lin a cada columna.

El tauler serà de material aïllant, no propagador de la flama i no higroscopi. Serà d'un gruix no inferior a cinc mil·límetres (0.005 m), i disposarà dels borns polits i no tallants.

Cada tauler disposarà com a mínim de

- Placa de base.
- Curts circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, en nombre igual als cables que puguin fins a la lluminària.
- Borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació.

Tots els elements de la placa estaran aïllats electrònicament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable. El tauler s'instal·larà dins d'una caixa de material plàstic, a l'interior de la columna.

### Cables

Els cables que s'empraran per a l'Enllumenat públic seran de coure electrolític d'1/56 n M/MM2 de resistència específica, i de seccions nominals, les que figuren als plànols.

Tots els conductors que s'utilitzin seran unipolars a les seccions, iguals o superiors a setze mil·límetres quadrats (16 mm<sup>2</sup>) La tensió nominal de funcionament serà de mil volts (1000 V), i la tensió de prova de quatre mil volts (4000 V).

Els cables d'enllumenat enterrats seran armats i amb coberta i un aïllament de Policlorur de Vinil (PVC) designació UNE VFV 0.6/1 Kv.

L'armadura serà d'acer galvanitzat als cables tetrapolars, i de material magnètic (alumini) a la resta.

La resistència màxima a vint graus centígrads (20 °C) haurà d'acomplir amb els valors assenyalats per la Norma UNE 21.119.74.

La resistència d'aïllament haurà d'acomplir el que s'especifica al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió a l'apartat MIBT 017.

La resistència aïllament mínima serà de deu ohms (10 Ω) en cent metres (100 m).

A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, amb aïllament i coberta de PVC, tensió nominal mil volts (1000 V) designació UNE VV 0.6/1 KV i de secció mínima de dos amb cinc mil·límetres quadrats (2.5 MM<sup>2</sup>).

Els cables de distribució en b/t seran d'alumini amb aïllament de Polietilè Reticulat (PRC), coberta de Policlorur de Vinil (PVC), i designació UNE RV 0.6/1 KV.

Les característiques físiques, mecàniques i elèctriques dels materials dels cables satisfaran el que indiquen les Normes UNE 21.011, 21.012, 21.014, 21.015, 21.042, 21.064 i proposta UNE 21.019.

Els cables de Mitja Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE 21.013 i UNE 21.014.

L'aïllament serà de polietilè reticulat amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6.8 mm).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrusionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre de cable a vint graus centígrads (20 °C) seran setze mil·límetres quadrats (16 mm<sup>2</sup>) Cu i u amb setze quilometres (1.16 /Km) respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa "extrusionada" 11 de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1500 i 3000 cm).

Tots els cables seran homologats per les companyies Subministradores, i compliran les Normes 25 N 194 2a revisió i 20 M041 la revisió de FECSA.

S'ha d'efectuar la identificació de les fases, tant a la distribució com als terminals, mitjançant cintes, anelles o fundes, d'acord amb els colors indicats per la Norma UNE 21.086,t a saber: Fase "R" color verd, Fase "S" color groc, Fase "T" color violeta, i neutre color gris.

### Conducció per a canalitzacions d'enllumenat. Baixa o Mitja Tensió

Llevat de les entrades i sortides als punts de llum, on els cables discorren dins dels tubs, o bé a les cruïlles de alçada, els cables aniran a rases de seixanta centímetres (0.60 m) de fondària i quaranta centímetres (0.40 m) d'amplada.

Les parets de la rasa hauran de ser verticals i es procurarà que passi poc temps entre l'obertura i el replè de la mateixa, interrompent els treballs en cas de pluja o inundació.

Els cables podran anar directament enterrats o dins de tubs, segons s'especifiqui als plànols.

El cable es situarà amb cura sobre un llit de sorra, i es tancarà amb la quantitat suficient de sorra, per a que, al col·locar la pega ceràmica de protecció, aquesta no arribi a tocar el cable.

Quan el cable vagi entubat, s'escollirà un diàmetre interior suficient per a que els cables es puguin passar sense cap dificultats. El tub anirà sobre un llit de sorra, i no tindrà cap deformació ni forats. No hi haurà cap unió entre tubs. Dins de cada tub no hi passarà més que una sola línia.

Llestesa del cable s'efectuarà de manera que aquest no sofreixi tensions mecàniques, doblecs excessius o sigui arrossegat de forma que la coberta pogués esqueixar-se. Els treballs d'estesa es detindran si la temperatura ambient és inferior als zero graus centígrads (0 °C).

El volum de rasa, que resti, es farcirà amb productes que provenguin de la mateixa excavació, sempre que llur densitat mínima al proctor normal sigui de mil quatre-cents cinquanta grams (1,450 Kg) i no contingui elements majors de deu centímetres (0.10 m) de diàmetre, en quantitat superior al cinc per cent (5%).

El replè es realitzarà per capes de vint centímetres (0.20 m), que hauran de cobrir l'amplada total de la rasa i es compactaran fins a aconseguir una capacitat de noranta-cinc per cent (95 %) del proctor normal abans de procedir al replè de la capa successiva.

A una fondària aproximada de vint centímetres (0.20 m) es col·locarà una malla de senyalització de material plàstic, de les característiques indicades als plànols.

Als encreuaments de càrrega es col·locaran tants conductors com línies elèctriques existeixin, mes un de reserva, els quals aniran protegits en formigó, segons especificacions dels plànols.

### Entroncaments i derivacions

Els canvis de secció a les línies de distribució s'efectuaran a l'interior dels bàculs o columnes.

Les derivacions s'efectuaran, sempre, a l'interior de pericons i els entroncaments es fixaran, mitjançant ancoratges i, de manera ordenada, a la paret interior del pericó.

Els entroncaments i connexions es realitzaran amb la major cura, per tal que, tant mecànica com electrònicament, responguin a iguals condicions de seguretat, que la resta de la línia.

A alhora de preparar els diferents conductors per a l'entroncament o connexió es deixarà l'aïllat precís, segons els cas, i la part de conductor sense ell estarà neta, i no tindrà cap tipus de material, que impedeixi un bon contacte, no sent danyada per les eines ni pel tracte durant l'operació. Els entroncaments i derivacions es realitzaran mitjançant terminals o manegots a pressió, i situant el conjunt a l'interior d'ampolles que, posteriorment, s'ompliran amb resina l'epoxi per a aplicacions elèctriques.

La realització del conjunt anirà a càrrec de personal especialitzat. La confecció serà posant-hi cura d'acord amb les normes usals d'aquesta tècnica.

Les característiques mecàniques i elèctriques de cada derivació no seran, en cap cas, inferiors a les del cable en aquell punt.

### Equips

S'entendrà per equips d'encesa dels llums, les reactàncies limitadores de corrent de les mateixes (en cap cas de tubs de descàrrega) i els possibles dispositius, que siguin necessaris als llums de vapor de sodi, per a l'inici de la descàrrega. Seran del tipus "intempèrie estancs".

El Subministrador de les lluminàries haurà d'efectuar les proves i assaigs que s'anomenen. Amb suficient antelació, advertirà a la Direcció de l'Obra de la data en que es vagin a realitzar, amb proves i assaigs es traurà el corresponent document, que el lliurarà a la Direcció de l'obra, per a la seva constància, podent rebutjar aquesta les partides, si s'observen característiques deficientes, en un percentatge del cinc per cent (5 %) de les qualitats del mateix tipus.

#### a) Reactàncies

El balast o reactància de corrent haurà d'estar constituït per una autoinducció sobre el nucli de ferro, de les característiques, potencia i tipus, adequades a cada llum, de forma que a l'aplicar la tensió d'alimentació del conjunt 220 V 50 Hz, circuli pel llum el seu corrent nominal, donat a les característiques de la mateixa.

Tots els tipus de reactàncies hauran d'estar dimensionats, de forma que, a l'arribar a llur temperatura de règim, aquesta no experimenta un increment superior a seixanta graus centígrads (60 °C) sobre la temperatura ambient, sent aquesta de trenta graus centígrads (30 °C). La comprovació de la temperatura dels debanats s'efectuarà pel procediment de amidament de la resistència òhmica dels mateixos.

Els debanats, així com els nuclis, hauran d'estar immersos en massa de resines sintètiques de forma que garanteixin l'evacuació de calor i la capacitat mecànica, no podent-se apreciar sorolls ni vibracions al llarg de llur funcionament.

Les reactàncies hauran d'estar protegides contra els camps magnètics propers, no podent-se apreciar vibracions apreciables de la impedància, al col·locar en contacte amb les altres reactàncies.

Les pèrdues de potencia als debants no sobrepassaran, en cap cas, els següents valors:

- Llums de vapor de mercuri:
 

|            |      |
|------------|------|
| 80 w.....  | 10 w |
| 125 w..... | 12 w |
| 250 w..... | 18 w |
| 400 w..... | 22 w |
- Llums de vapor de sodi d'alta pressió:
 

|            |      |
|------------|------|
| 70 w.....  | 13 w |
| 100 w..... | 15 w |
| 150 w..... | 20 w |
| 250 w..... | 26 w |
| 400 w..... | 35 w |

Tots els debanats presentaran una rigidesa dialèctica respecte a les masses metàl·liques, que els envolti, i respecte al nucli, de dos mil volts (2.000 V), prova que es realitzarà amb tensió alterna de cinquanta Herzis (50 Hz) i durada d'un minut.

Els borns de connexió amb la resta del circuit estaran disposats, de manera que, no presenten continuïtat elèctrica superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Compliran la Norma UNE 20.395.76.

A l'exterior, i de forma imborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

#### b) Condensadors:

Els condensadors, que s'utilitzaran a la compensació del factor de potència, seran del tipus aïllament de paper o políester metal·litzat, estancs, i de les capacitats adequades per a cada tipus de reactància i llum, que compensi el factor de potència (cos.Y) fins a 0.9 com a mínim.

La tensió de prova o aïllament entre borns del condensador i parts metàl·liques de la coberta serà de dos mil volts (2000 V), tensió durant un minut i la tensió normal de treball de tres-cents vuitanta volts (380 V), cinquanta Herzis (50 Hz) valor eficaç.

Hauran de posseir entre llurs borns i de forma inamovible (soldada) una resistència d'un a cinc ohms (d'1 a 5  $\Omega$ ) i un watt (1 W), per tal d'assegurar l'autodescàrrega del condensador, quan es trobi desconnectat. El corrent de fugides mesurat a mil volts (1000 V) de tensió haurà de ser inferior a una dècima d'Ampers (0.1 A).

Els borns de connexió del condensador es disposaran de forma que no presenten continuïtat elèctrica superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Els condensadors d'execució estanca es submergiran en aigua durant quatre hores; les dues primeres a la tensió nominal i les altres dues desconnectades. Després de la immersió la resistència aïllament, entre born i parts metàl·liques, no serà inferior a dos (2) M n.

S'aplicarà entre terminals del condensador, durant una hora, una tensió continua igual a dues amb quinze vegades (2,15) la tensió nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10 °C) sobre l'ambient. Després d'aquesta prova s'aplicarà una tensió quatre amb tres (4.3) vegades la V nominal. i durant un minut.

Es sotmetrà el condensador, i durant sis hores, a una tensió de dues amb quinze (2.15) vegades la nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10 °C) sobre l'ambient.

A l'exterior i de forma imborrable hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

#### c) Arrencadors:

En cas que el circuit d'encesa del llum necessiti circuits i dispositius d'arrencada, aquests hauran de realitzar llurs funcions al llarg del període d'encesa, restant totalment eliminats, un cop el llum hagi entrat en funcionament normal. La reactància i l'arrencador no presenten, fora del cicle inicial, més pèrdues, que les que són pròpies de la limitació de corrent, i en qualsevol cas, no superiors a les esmentades per a les reactàncies.

A l'exterior, i de forma imborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

### Llums

El llums que s'utilitzaran a les instal·lacions, seran del tipus de descarrega en gasos.

Els esmentats llums hauran de ser de característiques tècniques iguals o superiors a les que s'indiquen seguidament, per a cadascun dels tipus o potències.

La Direcció de l'obra es faculta el dret de comprovar estadísticament o globalment, les condicions tècniques i de recepció dels materials subministrats, així com certificats oficials de llurs característiques, rebutjant-se aquelles que, per les seves característiques deficientes o insuficients, superin el cinc per cent (5 %) de les quantitats subministrades del mateix tipus.

Compliran les Normes UNE 20.345.76.

S'entendrà com a llums de descarrega., tipus vapor de mercuri, els anomenats de color corregit, de fabricació actual, amb additius de terres rares i amb fluxos inicials, els quals s'indiquen més endavant.

Dimensions

Les ampolles seran de vidre, de les anomenades de bulb, i de dimensions màximes aproximades de:

| POTENCIA (w)  | DIÀMETRE MÀXIM<br>AMPOLLA (mm) | LONGITUD MÀXIMA<br>(MM) |
|---------------|--------------------------------|-------------------------|
| Llums de VMCC |                                |                         |
| 80            | 72                             | 156                     |
| 125           | 77                             | 177                     |
| 250           | 92                             | 227                     |
| 400           | 122                            | 292                     |
| Llums de VSAP |                                |                         |
| 70            | 71                             | 156                     |
| 100           | 76                             | 182                     |
| 100           | 48                             | 211                     |
| 150           | 92                             | 227                     |
| 150           | 48                             | 211                     |
| 250           | 92                             | 227                     |
| 250           | 48                             | 257                     |
| 400           | 122                            | 292                     |
| 400           | 48                             | 283                     |

Casquets

El casquet dels mateixos serà del tipus anomenat "Goliat" haurà de posseir un recobriment metàl·lic antioxidant, niquelat, zencat.

Haurà de garantir-se, alhora, un bon funcionament del mateix (adherències al vidre), a temperatures màximes de dos-cents cinquanta graus centígrads (250 °C), sense que s'observin esquerdes ni separen els pols de contacte.

Tensió d'arrencada

La tensió mínima d'inici de la descàrrega haurà de quedar garantida als llums a:

Temperatura ambient més cinc graus centígrads (+ 5 °C); tensió mínima d'encesa: cent vuitanta volts (180 V).

Temperatura ambient menys quinze graus centígrads (-15 °C); tensió mínima d'encesa: dos cents volts (200 V).

Temperatura de l'ampolla

L'ampolla de vidre haurà de suportar la pressió interna, i les seves deformacions tèrmiques i les del casquet, sense trencament, fins a una temperatura mínima de tres-cents cinquanta graus centígrads (350 °C), suportant, en aquestes condicions el xoc tèrmic de la caiguda de gotes d'aigua a quinze graus centígrads (15 °C), sense tancament ni esquerdes sobre el vidre.

Tensió i corrent de llarg

Una vegada comentada la descàrrega i transcorregut el cent per cent (100 %) el període mínim d'encesa, s'hauran de confirmar els següents valors en més menys cinc per cent (± 5 %).

| POTENCIA (W)  | TENSIÓ DE L'ARC<br>(manteniment) (V) | CORRENT A<br>L'ARRENCADA (A) | CORRENT ABSORBIDA<br>PER LA LLUM (A) |
|---------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| LLUMS DE VMCC |                                      |                              |                                      |
| 80            | 115                                  | 1,20                         | 0,80                                 |
| 125           | 125                                  | 1,80                         | 1,15                                 |
| 250           | 135                                  | 3,30                         | 2,20                                 |
| 400           | 140                                  | 5,10                         | 3,30                                 |
| LLUMS DE VSAP |                                      |                              |                                      |
| 70            | 90                                   | 1,25                         | 1,00                                 |
| 100           | 100                                  | 1,80                         | 1,20                                 |
| 100 T         | 100                                  | 1,80                         | 1,20                                 |
| 150           | 100                                  | 2,52                         | 1,80                                 |
| 150 T         | 100                                  | 2,52                         | 1,80                                 |
| 250           | 100                                  | 4,10                         | 3,00                                 |
| 250 T         | 100                                  | 4,10                         | 3,00                                 |
| 400           | 105                                  | 5,70                         | 4,40                                 |
| 400 T         | 100                                  | 5,70                         | 4,40                                 |

Fluix lluminós

El flux lluminós nominal, mesurat després d'un dos-cents per cent (200 %) del període d'encesa i transcorregudes les cent primeres hores de vida del llum, resultarà ser de més menys cinc per cent (± 5 %) del següents valors:

| POTENCIA (W)  | FLUIX LLUMINÓS A LES<br>100 H (1M) (V) |
|---------------|----------------------------------------|
| LLUMS DE VMCC |                                        |
| 80            | 3.800                                  |
| 125           | 6.300                                  |
| 250           | 13.500                                 |
| 400           | 23.000                                 |
| LLUMS DE VSAP |                                        |
| 70            | 5.800                                  |
| 100           | 9.500                                  |
| 100 T         | 10.000                                 |
| 150           | 14.000                                 |
| 150 T         | 14.500                                 |
| 250           | 25.000                                 |
| 250 T         | 27.000                                 |
| 400           | 47.000                                 |
| 400 T         | 48.000                                 |

L'esmentat flux no haurà de disminuir al llarg de la vida del llum, i caldrà que tingui una reactància que subministri els valors nominals de tensió i corrent, abans indicats, de les següents proporcions (valors de més menys tres per cent ( $\pm 3\%$ )).

– Llums de vuitanta a quatre-cents wats (80 a 400 W):

A les vuit mil (8000) hores: superior al vuitanta-quatre per cent (84 %) del flux inicial.  
A les dotze mil (12.000) hores: superior al setanta-vuit per cent (78 %) del flux inicial.

Aquests valors suposen, com a mínim, una encesa cada deu (10) hores de funcionament.

#### Supervivència

S'entendrà com a supervivència, el percentatge de llums que continuen funcionant després d'un cert període de temps sotmesos als valors de tensió i corrent nominal per a cada tipus de llum, havent de superar-se els següents valors mínims:

Després de vuit mil hores: el noranta-cinc per cent (95 %).  
Després de dotze mil hores: el noranta-dos per cent (92 %).

#### Llumeneres LEDs per enllumenat exterior

##### *Requeriments del fabricant:*

- Qualitat: Acreditació ISO-9001 en fabricació de lluminàries.
- Mediambiental Acreditació ISO 14001, EMAS o altres que acreditin que l'empresa fabricant es troba adherida a un sistema de gestió integral de residus.
- Catàlegs: El fabricant haurà de tenir un catàleg publicat o accessible amb les especificacions del producte i el preu PVP
- Fabricació Placa Leds: El fabricant de les llumeneres haurà de responsabilitzar-se de la solvència tècnica del fabricant de la placa de Leds. Cal garantir que disposa d'un sistema de traçabilitat de tots els components de la placa de Leds i d'un sistema de verificació de les plaques.
- Certificats:
  - Certificats fabricant:
    - Declaració UE de conformitat de les lluminàries instal·lades (marcatge CE)
    - Fitxa de producte tipus de les lluminàries.
    - Certificat de garantia de les lluminàries de mínim 5 anys.
    - Croquis o imatge d'instal·lació i de disposició dels elements de la lluminària.
    - Assaig i estudi fotomètric de la llumenera d'acord amb especificacions UNE EN 13032.
  - Certificats i assajos emesos pel laboratori acreditat per ENAC:
    - Certificats i Assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte
    - Assaig específic del IP de les lluminàries
    - Assaig específic del IK de les lluminàries.
  - Compatibilitat electromagnètica
    - S'han de fer les comprovacions necessàries de compatibilitat electromagnètica, de temperatura, seguretat elèctrica i funcionalitat de tot el conjunt de la llumenera (inclòs driver i dispositius de control, regulació i sensors instal·lats a la llumenera). El subministrador de la llumenera es fa responsable de la validació del conjunt complert i en cas de fallada o funcionament incorrecte del conjunt, ha de donar resposta i solventar-ho.

##### *Requeriments de la llumenera:*

- Temperatura de color correlacionada (K) del LED:  
4000 K per calçades, 3000 K per voreres o l'especificada a projecte, amb una tolerància d'uniformitat de color màxim 5 passos de MacAdam (5SDCM).

En el cas de punt de llum amb una única llumenera que il·lumini calçada i vorera, la temperatura de color haurà de ser 3000 K.

- Índex de reproducció cromàtica (CRI): CRI  $\geq 70$ , excepte en Led ambre que ha de ser CRI  $\geq 50$ .
- Intensitat de funcionament del LED: Màxim un 70% de la intensitat màxima de funcionament del LED indicada pel fabricant del díode.
- Temperatura d'unió (Tj) i vida útil:  
Ha de ser tal que proporcioni com a mínim un 70% del lúmens inicials, al cap de 60.000 hores de funcionament.  
L'apagada simultània d'un 10% del LEDS serà considerat fallada sota garantia.  
Cal complir amb l'indicador de vida útil L70B10 segons IEC/PAS 62717.

Eficàcia de la llumenera de LED:

L'eficàcia de la llumenera (lm/W), alimentada i estabilitzada, segons el tipus de llumenera i LED, ha de ser, com a mínim la següent:

| TIPUS DE LED      | FUNCIONAL | ORNAMENTAL |
|-------------------|-----------|------------|
| Led neutre 4000 K | 90 lm/W   | 85 lm/W    |
| Led càlid 3000 K  | 80 lm/W   | 70 lm/W    |
| Led ambre         | 60 lm/W   | 55 lm/W    |

- Recanvis i actualitzacions:  
Cal garantir el subministrament de recanvis durant les 50.000 hores de funcionament a partir de la data d'instal·lació o, si més no, permetre l'actualització tecnològica del conjunt (substitució de components sense haver de canviar la llumenera sencera).
- Garantia:  
El fabricant donarà garantia dels materials, preveient-ne la substitució integral o dels elements interns de la llumenera, degut a qualsevol tipus de fallada, durant un mínim de 5 anys. La garantia ha d'incloure la reparació o substitució de les parts defectuoses (incloent PCB amb LEDs, font d'alimentació/divers i altres dispositius de control si s'escauen). La garantia ha de cobrir els costos de servei i de mà d'obra relatius a la reparació o substitució dels productes.
- Temperatura de funcionament: la llumenera ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient comprès entre -20°C i 40°C.
- Sistema de refredament: Ha de disposar d'un sistema de dissipació de calor sense líquids, ni ventiladors, i ha de ser resistent als residus s'hi puguin acumular, de manera que no degradi o pertorbi la seva capacitat de dissipar calor.
- Característiques, grau d'hermeticitat i resistència a l'impacte de la lluminària:  
El grup òptic de la llumenera de LED ha d'estar compostat per una matriu de LEDs.  
Carcassa:  
Ha de ser totalment construïda de materials metàl·lics.  
L'acabat serà realitzat amb imprimació i resistent a la corrosió.  
El driver ha d'estar muntat a l'interior, ha de ser fàcilment reemplaçable i ha de ser accessible sense la utilització d'eines especials. Tots els cargols i tanques han de ser d'acer inoxidable o característiques similars contra la corrosió.  
Grau Hermeticitat  
Grup òptic o compartiment grup òptic: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP66 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).  
Drivers i connexions elèctriques o llumenera sencera: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598)  
Resistència a l'impacte  
La resistència a l'impacte de la llumenera haurà de ser com a mínim de IK08, excepte a les llumeneres que estiguin instal·lades a una alçada inferior a 1.5m que haurà de ser com a mínim IK10.

- Connexió, muntatge braç o suport  
Les llumeneres hauran de tenir algun mecanisme de tal manera que s'eviti que es puguin instal·lar en una posició incorrecta i que eviti el gir/rotació un cop instal·lada.
- Sistema de protecció contra sobretensions  
Totes les llumeneres disposaran d'un sistema de protecció contra sobretensions de mínim 10kV, instal·lat al interior de la lluminària i connectat en sèrie de manera que en cas de sobretensió o al final de la seva vida desconnecti la llumenera.
- FHS  
Han de complir el Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. Es detallarà així mateix a la fitxa de producte l'angle d'instal·lació en cas de projectors i l'angle d'intensitat màxima respecte la vertical, d'acord amb estudi lumínic presentat.

#### Requeriments del driver:

- Instal·lació  
El driver anirà instal·lat a l'interior de la llumenera i de tal manera que sigui fàcil de substituir.
- Capacitat de programació.  
El driver ha de ser programable i regulable ( 1-10V o DALI) i ha de poder acceptar les ordres dels reguladors en capçalera, així com d'equips de regulació. El protocol de regulació i el sistema de programació s'escollirà segons projecte i serà especificat pel Departament d'Enllumenat Públic. Cal indicar la regulació màxima permesa pel driver. El paràmetre CLO (Constant light output) o similar, s'activarà per defecte excepte en el cas de disposar d'un equip de regulació que apliqui un paràmetre similar.
- Factor de potencia.  
Ha de tenir com a mínim un factor de potencia de 0,9, inclús en reducció. Cal ajustar el dimensionament del driver a la potència de funcionament segons estudi lumínic, incloent regulació i si aplica el paràmetre CLO (Constant light output) o similar, perquè el factor de potencia no baixi de 0,9.
- Màxim amperatge.  
El màxim amperatge donat pel driver en cap cas pot alimentar als Leds per sobre del 70% de la seva intensitat màxima de funcionament en continu, havent de garantir una depreciació lluminosa de L70B10 a les 60.000h. Tant el driver com la matriu de LEDs han d'estar dissenyats per poder treballar a diferents corrents d'operació, per tal d'aconseguir diferents nivells d'il·luminació programables segons demanda.
- Temperatura de funcionament  
La font d'alimentació (driver) ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20°C a 40°C.
- Garantia.  
Garantia mínima de 5 anys.
- Vida útil.  
Seran drivers amb una vida útil de 60.000h amb el 10% de fallades a Tc=67°C
- Augment del consum  
El conjunt de la llumenera i driver no podrà augmentar el seu consum per raons d'envel·liment o qualsevol altre motiu en més d'un 10% de la seva potencia nominal.

#### Normativa:

Compliment de les Directives de Referència i les Normes de Referència de lluminàries:

- Directiva 2014/30/EU – EMC de Compatibilitat Electromagnètica EMC
  - UNE EN 6100-3-2: Límites para Emisiones de Corriente Armónica
  - UNE EN 6100-3-3: Limitaciones de variación de tensión en las redes públicas por los equipos.

- UNE EN 61547: Equipos para alumbrado de uso General. Requisitos de Inmunidad EMC.
- UNE EN 55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

- Directiva 2014/35/EU – LVD de Seguretat Elèctrica LVD (abans 2006/95/CEE)

- UNE EN-60598-1: Luminarias. Requisitos Generales y Ensayos
- UNE EN 60598 2-3: Luminarias de Alumbrado Público
- UNE EN 60598-5: Requisitos particulares. Projectores

- Directiva ROHS 2011/65/UE Relativa a la restricción de la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

- Altres Normes de Referència:

- UNE EN 62031 Módulos de LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.

- Compliment de les Normes de Referència de dispositius de control electrònic:

- UNE EN 61347-2-13 Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: requisitos particulares para dispositivos de control Electrónicos alimentados con corriente continua o alterna para módulos Led.
- UNE EN 62384 Dispositivos de control alimentados en CC o CA para módulos Led. Requisitos de funcionamiento.
- Resta de normes indicades als documents CEI-IDAE

#### Centre de maniobra

Es defineix com a centre de maniobra el conjunt d'instal·lacions, que calen per a la correcta maniobra d'encesa i apagament de la il·luminació, així com per a llur control i amidament.

- Cèl·lula fotoelèctrica per a maniobra automàtica i interruptor horari.
- Armari de protecció.

#### Materials:

- Cèl·lula fotoelèctrica.

Serà la primera qualitat, caldrà que pugui treballar en qualsevol orientació, i es col·locarà en uns suports pròxims als centres de distribució. A l'interior portarà els corresponents accessoris per a poder suportar una càrrega de mil volts (1000 V.)

No haurà de ser afectada per la pluja, vent, etc., i conservarà les seves característiques tècniques per un termini no inferior a tres anys.

La connexió d'encesa es produirà quan la il·luminació diürna sigui, aproximadament, de cinquanta (50) lux, i la desconexió als cent (100) lux.

- Interruptor horari.

Serà de bona qualitat i marca coneguda, amb quadrant que permeti comprovar, fàcilment, alhora d'encesa i apagament. Anirà protegit per una caixa metàl·lica i serà de tipus astronòmic.

- Contactors.

Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interruptors. El consum de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta (60) V.A. Acompliran les Normes VDE 0665 i 0660

- Amperímetres i voltímetres.

Seran electromagnètics, de tipus encastrat i escales adequades.

– Comptadors.

El comptador d'energia activa del plafó d'enllumenat serà de tipus de quatre (4) fils, per tres-cents vuitanta volts (380 V), connexió exterior i amb transformador d'intensitat, si calgués. S'instal·larà equip d'energia activa i reactiva.

– Fusibles.

Seran de tipus protegit per a evitar formació de flama, i no podran sofrir deteriorament més que a les peces fusibles, pròpiament dites, o a la part destinada a apagar llarg.

– Interruptors.

Seran de coure o llautó, de valor doble, al menys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i ruptura brusca.

– Pals a terra.

Tots els centres de distribució i punts de llum portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

La resistència de posta a terra no serà superior a deu ohms (10  $\Omega$ ), havent-se de col·locar, si la naturalesa ho requereix, més pals a terra.

Els pals a terra seran, segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

– Armaris metàl·lics.

Els armaris seran de xapa d'acer galvanitzat de tres mil·límetres (3 mm) de gruix, com a mínim, d'una sola pega de xapa, plegada i soldada electrònicament a base de fil continu en aportació, sota atmosfera inerta.

Una junta d'estanqueïtat curarà del perfecte tancament de portes.

Serà totalment estanc i del tipus exterior amb un grau mínim de protecció IP 559 (UNE).

Les normes de l'acabat i aspecte exterior, així com del galvanitzat, seran les mateixes, que s'expliquen en aquest Plec de Condicions per a les columnes.

Recurrent el quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure nu de cinquanta mil·límetres quadrats (50 MM<sup>2</sup>), al qual serà connectada la carcassa de l'armari, així com totes les parts metàl·liques, tals com portes, suports, etc.

Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.

L'armari tindrà un sostre especial per a evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la Companyia Subministradora, i l'altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la Companyia Subministradora es farà seguint les seves indicacions.

Tot el material elèctric anirà muntat a una placa aïllant, hidròfuga, autoextingible, tipus celissol o celotex, i aïllada de les parts metàl·liques de l'armari. Aquesta placa constituirà un doble aïllament i el seu gruix no serà mai inferior a cinc mil·límetres (5 mm).

Tots els elements elèctrics i mecànics vindran protegits contra l'oxidació i seran de primera qualitat.

La connexió entre sí de tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcil qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaràs de maniobres.

Tots els cables s'enumeraran a llurs dos extrems.

Tots els elements s'identificaran mitjançant una plaqueta, que indicarà el circuit al que pertanyen.

S'evitarà el pas de conductors per vorades que tallin, i es protegiran, si cal, per perfil protector aïllant.

Tots els quadres es lliuraran en funcionament, realitzant-se les proves de maniobra, estanqueïtat, aïllament, etc., que es consideren oportunes per a llur recepció definitiva.

Dins de cada armari hi haurà un petit calaix, on hi anirà un plànol amb l'esquema unifilar del quadre i la identificació de les bornes.

#### 4.3.- Amidament i abonament de les obres

##### Estació transformadora

Compren l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny, construcció de l'estació, segons esquemes que figuraven als plànols, ampliat per les normes particulars de l'Empresa Subministradora.

Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat totalment acabada.

##### Transformador

Aquesta unitat comprèn l'adquisició, transport i dipòsit del transformador adequat a les potències i tensions indicades.

Es mesurarà per unitat de transformador connectat i comprovat.

##### Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandament a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per al bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

##### Instal·lació en baixa tensió

Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complet, de quatre més quatre (4 + 4) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat totalment instal·lada i mesurada

### Cables

Al preu assignat per metre lineal queda comprés el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, càrrega i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Llevat del cas del cable de mitja tensió, es considerarà inclòs al preu del metre lineal la part proporcional d'unions, derivacions, terminals, etc.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

### Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat, baixa o mitja tensió.

El preu compren l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el replè de la rasa, la sorra que serveix de llit de recobriment als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons els plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan escaigués les canaletes prefabricades).

En cas de conducció per a encreuaments de alçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el replà i el transport a l'abocador del material sobrant.

En tots els casos s'entén que el preu és el mateix, qualsevol que sigui el nombre de canonades (o canaletes) necessàries.

També està inclosa la compactació fins a un noranta per cent (90 %) del próctor normal.

Es mesurarà per metre lineal.

### Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa en alt factor, llum, tauler de connexió, cables de connexionat des del tauler fins a la lluminària, posada a terra de tot el conjunt, així com en dau de formigó amb els seus pern d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris pel seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

### Centres i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats, necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesura de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lula fotoelèctriques, rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat acabada 1 en servei.

## **4.4.- Proves per a les recepcions**

### Proves per a la recepció provisional de les obres

Per a la recepció provisional de les obres, una vegada acabades, la Direcció Facultativa de les Obres procedirà, en presència del Representants del Contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs, que es consideren necessaris, per a comprovar que les Obres han estat executades d'acord amb el Projecte segons les ordres de la Direcció de l'Obra i les modificacions que hagin estat autoritzades. La Contracta haurà de portar els aparells necessaris per fer les medicions que mes endavant s'anomenen.

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal, i demostrat el seu perfecte funcionament.

Previ a la recepció provisional de les Obres, la Direcció d'Obra haurà de tenir al seu poder tots els documents necessaris per a la immediata connexió de totes les instal·lacions. En particular:

- Carta de la Companyia Subministradora acceptant els treballs efectuats per a ella.
- Butlletins d'Instal·lador, segellats per la Delegació Provincial d'Indústria.
- Autorització de connexió per part de la Delegació Provincial d'Indústria.
- Tots els plànols, catàlegs i certificats que es relacionen a l'apartat 4.1.

### Reconeixement de les obres

Abans del reconeixement de les Obres, el Contractista retirarà de les mateixes, fins a deixar-les completament netes i aclarides tots els materials sobrants, restes, embalatges, bobines de cables, mitjans auxiliars, terres sobrants de les excavacions i replens, escombraries etc.

Es comprovarà que els materials coincideixen amb els admesos pel Tècnic Encarregat en el control previ, que correspon amb les mostres que ja tenia, i que no estan deteriorats en llur aspecte o funcionament. Igualment, es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta i acabades i rematades completament.

En particular, es crida l'atenció sobre la verificació dels següents punts:

- Seccions i tipus dels conductors.
- Alineacions dels punts de llum.
- Forma d'execució dels terminals, entroncaments, derivacions i connexions en general.
- Tipus, tensió i intensitat nominals i funcionament de fermes i paviments afectats.
- Geometria de les obres de fàbrica dels centres de transformació.
- Estat dels revestiments, pintures i paviments dels centres de transformació i absència d'esquerdes a ells, humitats i penetracions d'aigua.

Un cop efectuat aquest reconeixement i d'acord amb les conclusions obtingudes, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques, els assaigs, que s'indiquen als articles següents.

### Assaig de la Xarxa d'Alta Tensió

Es realitzaran, successivament, els següents assaigs:

1. Es mesurarà la resistència de l'aïllament entre conductors i entre aquest i el terra.
2. Es procedirà a la posta en tensió de la xarxa, a ser possible, aplicant la tensió de forma creixent fins arribar a la normal de servei, i en cas contrari, es donarà tensió de cop, tancant l'interruptor corresponent.
3. S'acoblarà la xarxa de manera normal als sistemes exteriors de l'Empresa Subministradora, deixant-la en servei i en marxa industrial durant setanta-dues (72) hores, com a mínim.

#### 4. Es mesurarà de nou la resistència aïllament.

La resistència aïllament en ohms ( $\Omega$ ) no serà inferior a mil per U (1000 x U), sent U la tensió de servei en volts (V). La posta en tensió i el manteniment en servei de la xarxa d'alta tensió no ha de provocar el funcionament dels aparells de protecció, si estan correctament calibrats i regulats, ni el falliment de l'aïllament dels cables de llurs caixes terminals.

A la vista dels resultats dels assaigs, que es vagin realitzant, es decidirà la conveniència o no de portar a terme els successius.

#### Assaig de les instal·lacions elèctriques dels centres de repartiment

Es realitzaran els següents assaigs:

- Es mesuraran les distàncies entre els elements de diferents polaritats sotmesos a tensió, i entre aquests i les parts que no estan en tensió, per comprovar que aconsegueixen el que disposa l'Article 8 del Reglament d'Estacions Transformadores.
- Es mesurarà la resistència aïllament, respecte terra, de les parts actives de la instal·lació, que no haurà de ser inferior a mil per U ohms (1000 x U n), sent U la tensió de servei en volts (V).

Tots aquests assaigs han d'efectuar-se amb resultats satisfactoris abans de sotmetre la instal·lació a la seva tensió de servei normal.

#### Assaig de les instal·lacions d'enllumenat públic

- Caiguda de tensió:

Amb tots els punts de llum connectats es mesurarà la tensió a l'escomesa del centre de comandament i als caps dels diversos ramals. La caiguda de tensió, a cada ramal, no serà superior al tres per cent (3 %) de l'existent al centre de comandament, si en aquest abasta el seu valor nominal.

- Aïllament:

L'assaig aïllament es realitzarà per cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura aïllament s'efectuarà segons l'indicat a l'Article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

- Proteccions:

Es comprovarà, que la intensitat nominal dels diferents fusibles sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.

- Línia de terres:

Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, que no haurà de ser superior a deu ohms (10  $\Omega$ )

#### Equilibri entre fases

Es mesuraran les intensitats a cadascuna de les fases havent d'existir el màxim equilibri entre elles.

#### Identificació de fases

S'ha de comprovar que al Quadre de comandament i a tots aquells, als quals es realitzen conduccions, els conductors de les diverses fases i el neutre, si n'hi ha, siguin fàcilment identificables per llur color.

#### Enllumenat

Es comprovarà amb luxòmetre, que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos als Projecte.

#### Proves de la recepció definitiva de les obres

Abans de procedir a la recepció definitiva de les obres, es realitzarà un reconeixement de les mateixes, i la Direcció de l'obra podrà fer qualsevol de les proves esmentades en la recepció provisional.

## **CAPÍTOL V**

### **5.- UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÒNICA I ALTRES SERVEIS**

- 5.1.- Disposicions aplicables.
- 5.2.- Materials.
- 5.3.- Execució de rases per a conduccions telefòniques
- 5.4.- Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques.
- 5.5.- Separació entre les canalitzacions telefòniques i altres serveis.
- 5.6.- Amidament i pagament de les obres.

## **CAPÍTOL V**

### **5.- UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÒNICA I ALTRES SERVEIS**

#### **5.1.- Disposicions aplicables.**

A més de totes les disposicions generals esmentades a l'article 1.31, seran d'especial aplicació les normatives de les Companyies Subministradores de gas a les obres corresponents a serveis de gas i les "Normes de la Companyia Telefónica Nacional de España", per a les obres de canalitzacions telefòniques.

Seran també d'aplicació els acords signats amb les Companyies Subministradores i la Companyia Telefónica Nacional de España.

#### **5.2.- Materials**

Tots els materials compliran les especificacions de les Normatives i Instruccions esmentades a l'article 1.31.

Aquells materials, que siguin específics de canalitzacions telefòniques, seran subministrats per la Companyia Telefónica Nacional de España.

Els materials compresos en aquesta qualificació seran:

- Tubs de PVC de cent deu mil·límetres (110 m) de diàmetre exterior i d'un amb dos mil·límetres (1.2 mm) de gruix.
- Suports distanciadors.
- Cobertes i tapes per a cambres.
- No seran subministrats els tubs de PVC de diàmetre seixanta-tres (0.63) i les cobertes i tapes per a tronetes dels tipus M, H, D, S i F.

Els materials especificats de xarxes de gas (obra mecànica) seran subministrats o no per la Companyia corresponent, d'acord amb els convenis signats.

#### **5.3.- Execució de rases per a conduccions telefòniques**

Les excavacions de rases i emplaçament de les cambres, s'efectuaran ajustant-se a les dimensions expressades als plànols, llevat disposicions en contra per part del Facultatiu Director de les Obres, si ho considera necessari.

Les rases s'excavaràn en sentit ascendent per a facilitar la sortida de les aigües. Al realitzar la rasa es farà un curat anivellament del fons, donant-li un lleuger pendent cap a les cambres, per tal d'evitar punts baixos a la canalització, que faciliten l'acumulació de residus. Un cop realitzada la rasa, col·locades les canonades i abocat el formigó que les recobreix, es procedeixi al seu replè per tongades de trenta centímetres (0.30 m), regant i compactant sobre cada una d'elles, per a aconseguir un grau de compactació equiparable al terreny circumdant.

#### **5.4.- Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques**

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0.08 m) i sobre aquesta, es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciator cada setanta centímetres (0.70 m). Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó dintre, fins a cobrir tres centímetres (0.03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'última una protecció de vuit centímetres (0.08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, en sovint orgànic volàtil.

Els àrids a utilitzar al formigó, no han de superar un format de vint-i-cinc mil·límetre (0.25 m) en un vuitanta-cinc per cent (85 %), tolerant-se en el quinze per cent (15 restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0.30 m).

Per a la prova dels conductors, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0.10 m) de longitud i de diàmetre corresponent segons la Normativa de la C.T.N.E.

#### **5.5.- Separació entre canalitzacions telefòniques i altres serveis**

##### Paral·lelismes

S'observa una separació mínima de vint-i-cinc centímetres (0.25 m) amb línies de baixa tensió, referides aquestes als dos punts més propers entre el cable d'energia i el parament exterior del bloc de formigó, que protegeixen els conductors de la canalització telefònica.

En cap cas hauran d'anar superposades la canalització telefònica i la d'un altre servei qualsevol, als trams superiors a un metre de longitud (1 m).

##### Encreuaments

Els encreuaments amb altres serveis compliran les següents conduccions:

Aigua, gas, electricitat i clavegueram, guardaran una distància entre punts més propers d'ambdues conduccions, de trenta centímetres (0.30 m) com a mínim.

Es procurarà que el clavegueram i l'aigua passin inferiors a la canalització telefònica, mentre que el gas haurà d'encreuar superior a ella.

Als punts d'encreuament no coincidirà cap confluència ni junta de canalització.

#### **5.6.- Amidament i pagament de les obres**

Les cambres de registre i tronetes, tant de gas com de telefònica, es mesuraran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de l'obra, exceptuant els matèries que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies, el qual preu unitari solament inclou la seva col·locació o instal·lació, i el transport. Així mateix, l'esmentat preu inclourà el cable guia per al gàlib.

Els preus unitaris inclouen també els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques i de gas es mesuraran i abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els replens de terrenys, terres o formigó (canalitzacions telefòniques) i tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat, llevat els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

## **CAPÍTOL VI**

### **6. MATERIALS, DISPOSICIONS I INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

- 6.1.- Condicions dels materials.
- 6.2.- Aigua.
- 6.3.- Ciments.
- 6.4.- Àrid fi per a utilitzar en morter i formigons.
- 6.5.- Àrid gros per a utilitzar en formigons.
- 6.6.- Formigons.
- 6.7.- Morters.
- 6.8.- Fossa en peces moldejades.
- 6.9.- Fusta.
- 6.10.- Tubs de formigó fibropremsat i de PVC.
- 6.11.- Pous.
- 6.12.- Canonades i vàlvules per la distribució d'aigua potable.
- 6.13.- Ceràmiques.
- 6.14.- Acer i ferros.
- 6.15.- Altres materials.
- 6.16.- Examen dels materials abans d'emprar-los.
- 6.17.- En cas que els materials no compleixin les condicions.
- 6.18.- Proves i assaigs

## **CAPÍTOL VI**

### **6. MATERIALS, DISPOSITIUS I INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES**

#### **6.1.- Condicions dels materials**

Tots els materials que hagin d'utilitzar-se hauran de reunir les condicions que per a cada un d'ells s'especifica en els següents articles.

#### **6.2.- Aigua**

##### a) Procedència.

Com a norma general, es podran utilitzar, tant per amassament i curat de morters i formigons hidràulica com pel rentat d'àrids, addició per a la compactació de sòls secs, neteja de corròns de les piconadores i les altres operacions en que es requereix el seu ús, totes les aigües que la pràctica hagi donat com a acceptables pels usos esmentats.

##### b) Característiques.

Estarà exempta, en cada cas d'elements perjudicials a la fi a la qual es destinen.

En especial a la utilitzada per l'amassament i curat de morters i formigons, complirà les condicions especificades a la Instrucció del formigó estructural EHE (R.D. 2661/1998 d'11 de desembre).

##### c) Recepció.

En general es proscriurà pel seu ús en l'amassament de formigons hidràulics l'aigua que no compleixi les següents condicions:

- Acidesa (pH) superior a cinc (5).
- Substàncies solubles en quantitat inferior a quinze grams per litre (15 g/l).
- Continguts en sulfats, expressat SO<sub>4</sub>, inferior a un gram per litre (1 g/l).
- Glúcids (sucres o carbohidrats) ni tant sols en quantitats mínimes.
- Ion color en proporció inferior a sis grams per litre (6 g/l).
- Grassa o olis de qualsevol origen en quantitat inferior a quinze grams per litre (15 g/l).

La direcció de les obres podrà autoritzar l'ús d'aigües que no compleixin algunes de les condicions abans esmentades, quan estudis prolongats demostrin que no es produeix efectes inadmissibles. Es rebutjaran per l'amassament i curat de formigons aquelles aigües que hagin produït eflorescències, esquerdes o pertorbacions en la presa i enduriment de formigons similars.

#### **6.3.- Ciments**

##### a) Procedència.

En la fabricació dels morters i formigons continguts en el present Contracte s'admetrà exclusivament, salvat autorització expressa de la Direcció de les Obres, el ciment P-350, la definició del qual coincidirà amb la de la Instrucció del Formigó Estructural EHE.

##### b) Característiques.

Complirà les prescripcions previstes a la RC-97, Instrucció per a la Recepció de Ciments (R.D. 779/1997 de 31 de maig).

##### c) Recepció.

A la recepció en obra de cada partida i sempre que el sistema de transport i la instal·lació d'emmagatzemat contin amb l'aprovació de la Direcció de l'Obra es durà a terme una presa de mostres i sobre elles es procedirà a mesurar el rebut pel tamís núm. 170 ASTM. Si no es compleixen les especificacions relatives a aquest assaig, bastarà amb que es compleixin les relatives a la pèrdua del foc.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui convenient es duran a terme les series d'assaigs que consideri necessaris per a la comprovació de les altres característiques de les prescripcions.

Quan el ciment hagi estat emmagatzemat en condicions atmosfèriques normals durant el termini superior a tres setmanes, es procedirà a comprovar que les condicions d'emmagatzematge han estat adequades, pel qual es repetiran els assaigs de recepció indicats. Serà discrecional per la Direcció de l'Obra el variar el citat termini, en ambients molt humits o en condicions atmosfèriques especials.

#### **6.4.- Àrid fi per a utilitzar en morters i formigons**

##### a) Definició.

Es defineix com a àrid fi per a utilitzar en morters i formigons el material que, passant pel tamís 5 UNE 7050 resulta de la desintegració natural de les roques o s'obté de la trituració de les mateixes, d'escòries siderúrgiques o d'altres material inerts i suficientment durs.

##### b) Consideracions Generals.

L'àrid fi per a utilitzar en morters i formigons serà sorra natural, sorra procedent de picament, una barreja de les dues o altres productes que el seu ús hagi estat sancionat per la pràctica.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents.

Les sorres artificials s'obtinran de pedres, les quals hauran de complir els requisits exigits per l'àrid gros per a utilitzar en formigons. Compliran a més les condicions exigides a l'EHE.

##### c) Composició granulomètrica.

Complirà les condicions exigides en l'EHE.

##### d) Qualitat.

La qualitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà dels límits que a continuació es relacionen, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

- Terrossos d'argila. Un per cent (1 màxim, determinats amb arranament al mètode d'assaig UNE 7133).
- Fins que passen pel tamís 0,80 UNE 7050. Cinc per cent (5 %), màxim, determinats amb arranament al mètode d'assaig UNE 7135.
- Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que flota en un líquid, el pes específic del qual és dos (2): Cinc dècimes per cent (0,5 %), màxim, determinat amb arranament al mètode d'assaig UNE 7244.
- Compostos de sofre expressats en SO<sub>4</sub> i referits a l'àrid sec: Un amb dos per cent (1,2 %), màxim, determinat amb arranament al mètode d'assaig UNE 7245.

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb el alcalins del ciment. La seva determinació s'efectuarà amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7137.

No s'utilitzaran aquells àrids que presenten una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància patró (assaig amb arranjament al mètode UNE 7136).

e) Assaigs

Per cada cinquanta metres cúbics (50 m3) o fracció d'àrid fi per a utilitzar als següents assaigs:

- Un (1) assaig granulomètric.
- Un (1) assaig en determinació de la matèria orgànica.
- Un (1) assaig de determinació de fins.

A més d'aquests assaigs les característiques de l'àrid fi es podran comprovar abans de la seva utilització, mitjançant aquells altres que el Director d'Obra considera pertinents.

f) Resistència.

Serà com a màxim, la de la originària, i no inferior a l'exigida per a la unitat d'obra de qual vagi a formar part.

## 6.5.- Àrid gros a utilitzar en formigons.

a) Definició.

S'entén per àrid gros el material que, retintut pel tamís 5 UNE 7050, resulta de la desintegració natural de les roques, o s'obté de la trituració de les mateixes, d'escòries siderúrgiques o d'altres materials inerts i suficientment durs.

b) Condicions generals.

L'àrid gros per a utilitzar en formigons serà grava natural o procedent del picament i trituració de pedra de cantera o graveres o altres productes, l'ús dels quals hagi estat donat per la pràctica. Si els àrids procedeixen del picament, es rebutjarà, abans d'aquesta operació, la roca meteoritzada, i quan s'obtinguin per trituració, la forma de les partícules ha de ser aproximadament cúbica i les planes allargades es rebutjaran.

Es defineix com a partícula plana o allargada aquella que la seva dimensió màxima sigui més grossa de cinc (5) vegades la dimensió mínima. El percentatge d'aquestes partícules no la podrà accedir al quinze per cent (15%) en pes de l'àrid gros total. En tot cas, l'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes. Complirà a més les condicions exigides a l'EHE.

c) Composició granulomètrica.

Complirà en tot cas les condicions de l'EHE. En tot cas, la fracció que passi pel tamís, 0,80 UNE 7050 serà inferior a l'u per cent (1%) en pes, del total de la nostra (determinant amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7135).

d) Qualitat.

La qualitat de Substàncies perjudicials que pot obtenir l'àrid gros, no excedirà dels límits que a continuació es relacionen, referits en tant per al pes de les mostres:

- Terrosos d'argila: Vint-i-cinc centèsimes per cent (0,25%), màxim determinat amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7133.

- Partícules toves, determinades amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7134, cinc per cent (5%), màxim.

- Material que passa pel tamís 0,080 UNE 7050 determinats amb arranjament el mètode d'assaig UNE 7135.

U per cent (1%), màxim que flota en un líquid de pes específic dos (2), determinat amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7244.

- Compostos de sofre expressats en S04 i referits a l'àrid sec. Determinats amb arranjament a mètode d'assaig UNE 7245.

L'àrid gros estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els alcalins que contingui el ciment.

Les pèrdues de l'àrid gros sotmès a l'acció de solucions de sulfat sòdic o magnèsic, en cinc (5) cicles, seran inferiors al dotze per cent (12%) i al divuit per cent (18%) en pes, respectivament d'acord amb el mètode d'assaig UNE 7136.

e) Assaigs.

La granulometria es comprovarà sistemàticament mitjançant un (1) assaig granulomètric cada cent metres cúbics (100 m3) o fracció d'àrid gros per a utilitzar. A més d'aquests assaigs les característiques de l'àrid gros es podran comprovar abans de la seva utilització, mitjançant aquelles altres que el Director de l'Obra considera pertinents.

f) Resistències.

La resistència de l'àrid no serà inferior a la del formigó del qual vagi a formar part. El coeficient de qualitat mesurat per l'assaig de "Los Angeles" serà inferior a quaranta (40).

## 6.6.- Formigons.

Els formigons es defineixen per la seva "Resistència Característica" entenent-se per tal la mitja aritmètica de les resistències de la meitat de les provetes que hagin donat resultats més baixos en l'assaig a trencament per compres; als vint-i-vuit (28 dies, de provetes cilíndriques de quinze (15) centímetres de diàmetre i trenta (30) centímetres d'altura. Aquests assaigs compliran les especificacions de l'EHE.

S'entén per "dosificació normal" aquella que en condicions normals d'execució i amb P-350 sol donar la resistència característica demanada. Aquesta dosificació es dona solament a títol indicatiu, s'ha d'augmentar en cas de no aconseguir les resistències exigides. Aquesta "dosificació normal" és la que serveix de base als preus, però el contractista no podrà exigir cap augment en els mateixos en cas d'haver de sobrepassar-lo per a aconseguir les característiques del formigó exigides en aquest Plec.

Els formigons per a utilitzar són:

- HM-10/P/20/I resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (100 Kg/cm2). Dosificació normal de cent noranta-dos quilograms per metre cúbic (192 Kg/m3) de ciment P-350. S'utilitzarà en cimentacions de vorades, canalitzacions i voreres.
- HM-15/B/20/I resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (150 Kg/cm2). Dosificació normal de cent noranta-dos quilograms per metre cúbic (192 Kg/m3) de ciment P-350. S'utilitzarà en cimentacions de vorades, canalitzacions i voreres.
- HM-20/P/20/I resistència característica mínima de cent setanta-cinc quilograms per centímetre quadrat (200 Kg/cm2). S'utilitzarà en cimentació de bàculs, rigoles de formigó arquetes, murs i lloses prefabricades.

La quantitat de ciment en un metre cúbic de formigó serà sempre inferior a quatre-cents quilograms (400 Kg) i la relació aigua ciment no superarà el valor de zero amb sis (0.6)

### 6.7.- Morters

Els morters es defineixen per la relació en volum dels seus components.

La "resistència característica" es defineix d'igual manera que els formigons.

- El morter de ciment tipus MCP - 1 amb nou-cents vint quilograms (920 Kg) de ciment P-350 i sorra de riu en relació volumètrica de u - u (1:1). S'utilitzarà en arrebossats.
- El morter de ciment tipus MCP - 3, amb quatre cents quaranta quilograms de ciment P-350 i sorra de riu en relació volumètrica u - quatre (1:4). S'utilitzarà en els junts dels claveguerons i en el pous de caiguda de registre, així com ancoratge de tancat en zones ajardinades.

### 6.8.- Fossa en peces moldejades

#### a) Procedència

Fàbriques especialitzades.

#### b) Característiques.

Serà gris o de segona fusió. La fractura presentarà un gra fi i homogeni.

Haurà de ser tenaç i dura, per a no obstant això podrà ser treballada amb llima i burí.

No tindrà bosses d'aire o buits, pals o altres defectes que perjudiquin la resistència o la continuïtat i bon aspecte de la superfície.

#### c) Recepció.

Els forats per als passadors i perns es practican sempre en tallers, amb les eines apropiades. La Inspecció Facultativa fixarà, en cada cas, les normes de trepat.

Per a cada partida, de cada tipus de pega subministrat s'efectuarà l'assaig de tracció.

Les barres d'assaig s'hauran obtingut de la meitat del colament i es presentarà fosa, acompanyant a les peces moldejades

#### d) Resistències.

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Càrrega de trencament per tracció: | mínima 15 Kg/m |
| Allargament proporcional mínim     | 6 %            |
| Límit d'elasticitat                | mínim 6 Kg/MM2 |

### 6.9.- Fusta

La fusta a emprar en entibacions, encofrats i altres medis auxiliars procedirà de trons seus, serà assecada a l'aire, protegida del sol i de la pluja durant un període superior a dos anys, no presentarà signe de putrefacció, carcoma o atac de fongs; no presentarà esquerdes, escletxes, taques o qualsevol altre defecte que perjudiqui la seva solidesa.

### 6.10.- Tubs de formigó vibropressat i de PVC

Els tubs prefabricats de formigó vibropressat hauran d'acomplir les condicions especificades en l'EHE.

A més a més de les condicions establertes en les Normes anteriorment esmentades, el formigó haurà d'ésser homogeni, compacte i impermeable, fabricat amb ciment pòrtland o putzolànic, i havent seguit en la seva fabricació els processos de centrifugació i vibrocompensació adequats.

El gruix mínim dels conductors circulars de formigó serà aquell que compleixi les característiques de resistència, pressió i estanqueïtat que s'estableixen en les Normes IET cc.

El material emprat complirà les prescripcions indicades en els apartats 2.22 i 2.23 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua".

La superfície interior de qualsevol element serà llisa. Els tubs i altres elements de la construcció portaran la marca de fàbrica, el diàmetre nominal i la pressió normalitzada. Les toleràncies admeses a les dimensions del tub (valor màxim dels diàmetres exteriors) seran les determinades en l'esmentat "Pliego de Prescripciones Técnicas".

### 6.11.- Pous

Seràn tal com s'especifica a l'Estat d'Amidaments i Plànols. Cas d'interessar altres tipus de pous o de construir-los a l'obra amb peces ceràmiques o altres materials, el Contractista presentarà a la Direcció de l'obra tant el sistema constructiu com el preu, no podent posar-se a obra sense haver obtingut l'aprovació expressa d'ambdós.

### 6.12.- Canonades i vàlvules per la distribució d'aigua potable

Les canonades a instal·lar seran de fibrociment per a 12.5 atm, i de PVC o PE per a 10 atm de pressió en servei, segons diàmetres i qualitats que queden detallats als Plànols i a l'Estat d'Amidaments.

La superfície interior de la canonada serà llisa, sense cap defecte. La seva rugositat de parament no serà superior a l'equivalent a  $K = 0.60 \text{ inm}$ , en la fórmula de Prandtl-Colebrook.

Les vàlvules seran de P.N. 10 atm.

### 6.13.- Ceràmiques

Els totxos massissos foradats, totxanes, encadellats, rajoles, toves i demás materials de terra cuita, seran de bona argila, que no contingui més d'un 5 % de sorra exempta de cala, gruix, sílex i qualsevol altre matèria perjudicial. Hauran de ser cuites fins que presenten un color uniforme, un principi de vitrificació, les dimensions degudes, censors, sense nusos, trencats esquerdes, forats o qualsevol altra cosa que els faci rebutjables i tindran arestes vives i produiran a l'ésser colpejats soroll metàl·lic.

### 6.14.- Acers i ferros

Els perfils laminats, qualsevol que sigui el seu perfil, han de ser de gra fi i homogeni, sense presentar esquerdes o senyals que puguin comprometre llur resistència, que estiguin ben escarats i els extrems encarats i sense rebaves.

Els assaigs de tracció donaran càrregues de ruptura de trenta-sis (36) quilograms per mil·límetre quadrat. L'allargament mínim en el moment de la ruptura serà de vint-i-tres per cent (23 %) fent servir barretes de dos-cents mil·límetres (200 mm).

Serà d'aplicació pels acers dels armats el que prescriu l'EHE. Els acers moldejats, també hauran d'ésser d'una textura homogènia, sense escòries en llur massa o altres defectes. La resistència a la ruptura per tracció serà almenys, de quaranta-cinc quilograms per mil·límetre quadrat (45 kg/mm<sup>2</sup>) allargament mínim del quinze per cent (15 %) en barretes de dos-cents mil·límetres (200 mm).

#### **6.15.- Altres materials**

Els materials que no estiguin especificats en el projecte o les alternatives que proposi el Contractista adjudicatari de l'obra seran de primera qualitat i la utilització sempre estarà condicionada a l'examen previ i aprovació i fixació de preu per part de la Direcció de l'Obra.

#### **6.16.- Examen del materials abans d'emprar-los**

Tots els materials que s'anomenen en els articles anteriors i aquells que entrin a l'obra i no hagin estat esmentats especialment, seran examinats abans d'emprar-los en la forma i condicions que determini la Direcció Facultativa. Sense aquest requisit no seran rebuts ni per tant emprats a l'obra.

#### **6.17.- En cas que els materials no compleixin les condicions**

Quan els materials no compleixin el que en cada cas particular es determina en els articles anteriors, el Contractista haurà d'atenir-se al que sobre aquest punt ordeni per escrit la Direcció Facultativa de l'obra per l'acompliment del perpetuat en els respectius articles del present Plec.

#### **6.18.- Proves i assaigs**

Els assaigs, anàlisis i proves que han de realitzar-se amb els materials que han demorar-se en les obres per examinar si reuneixen les condicions estipulades en el present Plec, seran verificats per la Direcció de l'Obra, o bé si ho creu convenient, pel Laboratori d'Assaigs i materials.

El Contractista podrà presenciar els anàlisis, assaigs o proves que la Direcció verifiqui personalment, o bé delegar en una altra persona. Podrà presenciar les mateixes operacions que es realitzin en l'esmentat laboratori si ho autoritzés el Director d'aquest.

Mataró, març de 2023

L'Enginyer de Camins



Jordi San Millan i Filbà

**PRESSUPOST**

---

## 1. Amidaments

---

| MOVIMENT DE TERRES PROJECTE DE L'ÀMBIT EDAR-PTRU. FASE 2 (MATARÓ) |                     |                    |           |                |               |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|-----------|----------------|---------------|
| PK                                                                | SUPERFÍCIE TERRAPLÈ | SUPERFÍCIE DESMUNT | DISTÀNCIA | VOLUM TERRAPLÈ | VOLUM DESMUNT |
| EIX A-B                                                           |                     |                    |           |                |               |
| 0+000,00                                                          | 0,02                | 3,88               | 0,00      | 0,00           | 0,00          |
| 0+010,00                                                          | 0,02                | 3,88               | 10,00     | 0,20           | 38,80         |
| 0+020,00                                                          | 0,01                | 3,73               | 10,00     | 0,15           | 38,05         |
| 0+030,00                                                          | 0,01                | 3,40               | 10,00     | 0,10           | 35,65         |
| 0+040,00                                                          | 0,02                | 3,19               | 10,00     | 0,15           | 32,95         |
| 0+050,00                                                          | 0,00                | 3,07               | 10,00     | 0,10           | 31,30         |
| 0+060,00                                                          | 0,11                | 1,55               | 10,00     | 0,55           | 23,10         |
| FINAL                                                             | 0,11                | 1,55               | 1,92      | 0,21           | 2,98          |
|                                                                   |                     |                    | 61,92     | 1,46           | 202,83        |

AMIDAMENTS

|         |    |                                                       |
|---------|----|-------------------------------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD |
| Capítol | 01 | DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES                      |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 F219FFA0 m Tall en paviment de formigó/mescla bituminosa/panot de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num.            | Text             | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|------------------|-------|--------|-------|-------|-------|---------|---------------|
| 1               | Vorera i mitjana |       | 7,000  | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 7,000   | C#*D##*E##*F# |
| 2               | Calçada          |       | 98,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 98,000  | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |        |       |       |       | 105,000 |               |

2 F2194XK5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num.            | Text    | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|---------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|---------------|
| 1               | Calçada |       | 145,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 145,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |         |       |       |       | 145,000 |               |

3 F2194AK5 m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num.            | Text   | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|--------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|---------------|
| 1               | Vorera |       | 117,500 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 117,500 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |        |       |         |       |       |       | 117,500 |               |

4 F2194JK5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

| Num.            | Text             | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula       |
|-----------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| 1               | Vorera i mitjana |       | 7,500 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 7,500 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |       |       |       |       | 7,500 |               |

5 F2192C06 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

| Num.            | Text                      | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula       |
|-----------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| 1               | Vorera i mitjana          |       | 5,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 5,000 | C#*D##*E##*F# |
| 2               | Entregues vorera existent |       | 2,500 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,500 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                           |       |       |       |       |       | 7,500 |               |

6 F2191306 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num.            | Text             | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|------------------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| 1               | Entrada oficines |       | 17,500 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 17,500 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |        |       |       |       | 17,500 |               |

7 F24242A9 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

AMIDAMENTS

| Num. | Text                          | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|------|-------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| 1    | Paviment de mescla bituminosa |       | 145,000 | 0,200 | 1,350 | 1,000 | 39,150 | C#*D##*E##*F# |
| 2    | Paviment de formigó           |       | 117,500 | 0,200 | 1,350 | 1,000 | 31,725 | C#*D##*E##*F# |
| 3    | Paviment de panot             |       | 7,500   | 0,200 | 1,350 | 1,000 | 2,025  | C#*D##*E##*F# |
| 4    | Vorada+rigola                 |       | 7,500   | 0,150 | 1,350 | 1,000 | 1,519  | C#*D##*E##*F# |
| 5    | Vorada                        |       | 17,500  | 0,100 | 1,350 | 1,000 | 2,363  | C#*D##*E##*F# |

|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |        |  |
|-----------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------|--|
| TOTAL AMIDAMENT |          |    |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  | 76,782 |  |
| 8               | F2RA61H0 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus |  |  |  |        |  |

| Num. | Text                          | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|------|-------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| 1    | Paviment de mescla bituminosa |       | 145,000 | 0,200 | 1,350 | 1,000 | 39,150 | C#*D##*E##*F# |
| 2    | Paviment de formigó           |       | 117,500 | 0,200 | 1,350 | 1,000 | 31,725 | C#*D##*E##*F# |
| 3    | Paviment de panot             |       | 7,500   | 0,200 | 1,350 | 1,000 | 2,025  | C#*D##*E##*F# |
| 4    | Vorada+rigola                 |       | 7,500   | 0,150 | 1,350 | 1,000 | 1,519  | C#*D##*E##*F# |
| 5    | Vorada                        |       | 17,500  | 0,100 | 1,350 | 1,000 | 2,363  | C#*D##*E##*F# |

|                 |          |    |                                                                                                                      |  |  |  |        |  |
|-----------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------|--|
| TOTAL AMIDAMENT |          |    |                                                                                                                      |  |  |  | 76,782 |  |
| 9               | F2213422 | 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               | Desmunt. Volums "estadillos" |       | 202,830 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 202,830 | C#*D##*E##*F# |
| 2               | Sanejos                      |       | 50,000  | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 50,000  | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                              |       |         |       |       |       | 252,830 |               |

10 F226170F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

| Num.            | Text                          | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula       |
|-----------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| 1               | Terraplè. Volums "estadillos" |       | 1,460 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,460 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |       |       |       |       | 1,460 |               |

11 F226SEL1 m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat d'aportació exterior, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

| Num.            | Text    | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|---------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| 1               | Sanejos |       | 50,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 50,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |        |       |       |       | 50,000 |               |

12 F2R350A9 m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

| Num.            | Text                                     | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|---------------|
| 1               | Excavació terres desmunt                 |       | 252,830 | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 303,396 | C#*D##*E##*F# |
| 2               | Volum terraplè terres aportació interior |       | -1,460  | 1,000 | 1,200 | 1,000 | -1,752  | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                          |       |         |       |       |       | 301,644 |               |

13 F2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENTS

| Num.            | Text                                     | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|---------------|
| 1               | Excavació terres desmunt                 |       | 252,830 | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 303,396 | C#*D##*E##*F# |
| 2               | Volum terraplè terres aportació interior |       | -1,460  | 1,000 | 1,200 | 1,000 | -1,752  | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                          |       |         |       |       |       | 301,644 |               |

Obra 01 PRESSUPOST FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD  
Capítol 02 PAVIMENTACIÓ

| NUM. | CODI | U# | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num.            | Text                          | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|-------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|---------------|
| 1               | Paviment de mescla bituminosa |       | 325,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 325,000 | C#*D##*E##*F# |
| 2               | Paviment de panot 1           |       | 345,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 345,000 | C#*D##*E##*F# |
| 3               | Paviment de panot 2           |       | 95,000  | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 95,000  | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |         |       |       |       | 765,000 |               |

2 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

| Num.            | Text                          | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|-------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| 1               | Paviment de mescla bituminosa |       | 325,000 | 0,200 | 1,200 | 1,000 | 78,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |         |       |       |       | 78,000 |               |

3 F931201J m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

| Num.            | Text                          | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|-------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| 1               | Paviment de mescla bituminosa |       | 325,000 | 0,200 | 1,000 | 1,000 | 65,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |         |       |       |       | 65,000 |               |

4 F9365H31 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

| Num.            | Text                | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|---------------------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| 1               | Paviment de panot 1 |       | 345,000 | 0,100 | 1,000 | 1,000 | 34,500 | C#*D##*E##*F# |
| 2               | Paviment de panot 2 |       | 95,000  | 0,150 | 1,000 | 1,000 | 14,250 | C#*D##*E##*F# |
| 3               | Protecció serveis   |       | 10,000  | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 10,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                     |       |         |       |       |       | 58,750 |               |

5 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

| Num.            | Text                          | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|-------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|---------------|
| 1               | Paviment de mescla bituminosa |       | 325,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 325,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |         |       |       |       | 325,000 |               |

6 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

AMIDAMENTS

| Num.            | Text                          | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|-------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|---------------|
| 1               | Paviment de mescla bituminosa |       | 325,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 325,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |         |       |       |       | 325,000 |               |

7 F9H11851 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

| Num.            | Text                          | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|-------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| 1               | Paviment de mescla bituminosa |       | 325,000 | 0,090 | 2,425 | 1,000 | 70,931 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |         |       |       |       | 70,931 |               |

8 F9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

| Num.            | Text                          | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|-------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| 1               | Paviment de mescla bituminosa |       | 325,000 | 0,060 | 2,450 | 1,000 | 47,775 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |         |       |       |       | 47,775 |               |

9 F9E13204 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, senzill/estriat/botons, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

| Num.            | Text                | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|---------------------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|---------------|
| 1               | Paviment de panot 1 |       | 345,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 345,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                     |       |         |       |       |       | 345,000 |               |

10 P9E1-HZ8W m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

| Num.            | Text                | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|---------------------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| 1               | Paviment de panot 2 |       | 95,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 95,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                     |       |        |       |       |       | 95,000 |               |

11 F965A6DD m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

| Num.            | Text                     | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|--------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|---------------|
| 1               | Vorada+rigola 30x30x8 cm |       | 157,500 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 157,500 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                          |       |         |       |       |       | 157,500 |               |

12 F9715L11 m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

| Num.            | Text                              | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|-----------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| 1               | Rigola-Vorada tauló               |       | 10,000  | 0,300 | 0,250 | 1,000 | 0,750  | C#*D##*E##*F# |
| 2               | Rigola 30 cm. Peces de 30x30x8 cm |       | 167,500 | 0,300 | 0,275 | 1,000 | 13,819 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                   |       |         |       |       |       | 14,569 |               |

13 F9752J9A m Rigola de 15 cm d'amplària de peces de formigó, de 100x15 cm i 26 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter

AMIDAMENTS

| Num.              | Text                     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|-------------------|--------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------|-------------|
| 1                 | Rigola-Vorada tauló      |       | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 10,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                          |       |                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       | 10,000  |             |
| 14                | F97433EA                 | m     | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc                                                                                               |       |       |       |         |             |
| Num.              | Text                     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                 | Vorada+rigola 30x30x8 cm |       | 157,500                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 157,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2                 | Rigola 30x30x8 cm        |       | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 10,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                          |       |                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       | 167,500 |             |
| 15                | F985G120                 | m     | Gual de vehicles de 60 cm de peces de formigó model v57pg de la casa Breinco o similar, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, totalment acabat |       |       |       |         |             |
| Num.              | Text                     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                 | Gual de vehicles         |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                 | 9,200 | 1,000 | 1,000 | 9,200   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                          |       |                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       | 9,200   |             |
| 16                | FDES0001                 | u     | Desplaçament dels equips de fresat i aglomerat, totalment acabat                                                                                                                                                                                      |       |       |       |         |             |
| AMIDAMENT DIRECTE |                          |       |                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       | 1,000   |             |

Obra 01 PRESSUPOST FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD  
Capítol 03 CLAVEGUERAM

| NUM.            | CODI              | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                            |       |       |       |        |             |
|-----------------|-------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| 1               | F2225432          | m3    | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora |       |       |       |        |             |
| Num.            | Text              | Tipus | [C]                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Desguàs embornals |       | 17,500                                                                                                                                                                | 0,700 | 1,200 | 1,000 | 14,700 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                   |       |                                                                                                                                                                       |       |       |       | 14,700 |             |
| 2               | F222HA20          | m3    | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics                                                                    |       |       |       |        |             |
| Num.            | Text              | Tipus | [C]                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Embornals         |       | 2,000                                                                                                                                                                 | 1,000 | 0,500 | 1,250 | 1,250  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                   |       |                                                                                                                                                                       |       |       |       | 1,250  |             |
| 3               | F227F00F          | 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               | Desguàs embornals |       | 17,500                                                                                                                                                                | 0,700 | 1,000 | 1,000 | 12,250 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                   |       |                                                                                                                                                                       |       |       |       | 12,250 |             |

AMIDAMENTS

| 4                 | F228A10F           | m3    | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM                                                                                                           |       |       |       |         |             |
|-------------------|--------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------|-------------|
| Num.              | Text               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                 | Desguàs embornals  |       | 17,500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,700 | 0,750 | 1,000 | 9,188   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |       | 9,188   |             |
| 5                 | F2R350A9           | m3    | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km                                                                                                              |       |       |       |         |             |
| Num.              | Text               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                 | Excavació de rases |       | 14,700                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 17,640  | C#*D#*E#*F# |
| 2                 | Excavació de pous  |       | 1,250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 1,500   | C#*D#*E#*F# |
| 3                 | Rebliment de rases |       | -9,188                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000 | 1,200 | 1,000 | -11,026 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |       | 8,114   |             |
| 6                 | F2RA7LP0           | m3    | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                        |       |       |       |         |             |
| Num.              | Text               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                 | Excavació de rases |       | 14,700                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 17,640  | C#*D#*E#*F# |
| 2                 | Excavació de pous  |       | 1,250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 1,500   | C#*D#*E#*F# |
| 3                 | Rebliment de rases |       | -9,188                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000 | 1,200 | 1,000 | -11,026 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |       | 8,114   |             |
| 7                 | FD5JAM01           | u     | Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC, de formigó prefabricat de mides 100x70x30, realitzat sobre solera de 10 cm de formigó en massa H-200 kg/cm2, inclosa excavació, compactació i completament acabat                                                                                        |       |       |       |         |             |
| AMIDAMENT DIRECTE |                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |       | 2,000   |             |
| 8                 | FD5ZCOF2           | u     | Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model MARESME de la casa Cofunco o similar, de 750x300x100 mm, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9,7 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l |       |       |       |         |             |
| AMIDAMENT DIRECTE |                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |       | 2,000   |             |
| 9                 | FDW3AM07           | u     | Treballs de connexió clavegueró a embornal, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra                                                                                                                                                                                                              |       |       |       |         |             |
| AMIDAMENT DIRECTE |                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |       | 2,000   |             |

Obra 01 PRESSUPOST FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD  
Capítol 04 ENLLUMENAT PÚBLIC

| NUM. | CODI     | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                            |       |       |       |        |             |
|------|----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | F2225432 | m3    | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora |       |       |       |        |             |
| Num. | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    | Línia 1  |       | 51,000                                                                                                                                                                | 0,400 | 0,600 | 1,000 | 12,240 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

|                 |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |                    |
|-----------------|-------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------------------|
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       | 12,240             |
| 2               | F222HA20                      | m3    | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics                                                                                                                                                                      |       |       |       |                    |
| Num.            | Text                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1               | Fonaments nous punts de llum  | T     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |                    |
| 2               | Columna 4,0 m amb 1 llumenera |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,650 | 0,650 | 0,750 | 0,634 C#*D#*E#*F#  |
| 3               | Columna 7,0 m amb 1 llumenera |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,800 | 0,800 | 1,100 | 0,704 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       | 1,338              |
| 3               | F227500F                      | m2    | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM                                                                                                                                                                                    |       |       |       |                    |
| Num.            | Text                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1               | Línia 1                       |       | 51,000                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,400 | 1,000 | 1,000 | 20,400 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       | 20,400             |
| 4               | F228SEL1                      | m3    | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM                                                                       |       |       |       |                    |
| Num.            | Text                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1               | Línia 1                       |       | 51,000                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,400 | 0,200 | 1,000 | 4,080 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       | 4,080              |
| 5               | F228510F                      | m3    | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM                                                                         |       |       |       |                    |
| Num.            | Text                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1               | Línia 1                       |       | 51,000                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,400 | 0,400 | 1,000 | 8,160 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       | 8,160              |
| 6               | F2R350A9                      | m3    | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km                                                               |       |       |       |                    |
| Num.            | Text                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1               | Excavació de rases            |       | 12,240                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 14,688 C#*D#*E#*F# |
| 2               | Excavació de pous             |       | 1,338                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 1,606 C#*D#*E#*F#  |
| 3               | Rebliment de rases            |       | -8,160                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000 | 1,200 | 1,000 | -9,792 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       | 6,502              |
| 7               | F2RA7LP0                      | m3    | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                                                                                         |       |       |       |                    |
| Num.            | Text                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                     | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1               | Excavació de rases            |       | 12,240                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 14,688 C#*D#*E#*F# |
| 2               | Excavació de pous             |       | 1,338                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 1,606 C#*D#*E#*F#  |
| 3               | Rebliment de rases            |       | -8,160                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000 | 1,200 | 1,000 | -9,792 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       | 6,502              |
| 8               | FG22TH1K                      | 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, muntat com a canalització soterrada |       |       |       |                    |

AMIDAMENTS

|                   |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       |                    |
|-------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------------------|
| Num.              | Text                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1                 | Línia 1                       |       | 51,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 51,000 C#*D#*E#*F# |
| 2                 | Connexió punts de llum        |       | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 9,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT   |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       | 60,000             |
| 9                 | FG314606                      | m     | Conductor de coure de designació UNE RVFV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |                    |
| Num.              | Text                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1                 | Línia 1                       |       | 51,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 51,000 C#*D#*E#*F# |
| 2                 | Connexió punts de llum        |       | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 9,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT   |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       | 60,000             |
| 10                | FG380902                      | m     | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |                    |
| Num.              | Text                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1                 | Línia 1                       |       | 51,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 51,000 C#*D#*E#*F# |
| 2                 | Connexió punts de llum        |       | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 9,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT   |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       | 60,000             |
| 11                | FGD2344D                      | u     | Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |                    |
| Num.              | Text                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1                 | Columna 4,0 m amb 1 llumenera |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 C#*D#*E#*F#  |
| 2                 | Columna 7,0 m amb 1 llumenera |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT   |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       | 3,000              |
| 12                | F31522H1                      | m3    | Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |       |                    |
| Num.              | Text                          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1                 | Fonaments nous punts de llum  | T     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       |                    |
| 2                 | Columna 4,0 m amb 1 llumenera |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,650 | 0,650 | 0,750 | 0,634 C#*D#*E#*F#  |
| 3                 | Columna 7,0 m amb 1 llumenera |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,800 | 0,800 | 1,100 | 0,704 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT   |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       | 1,338              |
| 13                | FHM1FAN2                      | u     | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 4,0 m d'alçària, tipus fanal plus (Sant Oleguer) o equivalent, amb base platina i porta col·locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 70x70x90 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres |       |       |       |                    |
| AMIDAMENT DIRECTE |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       | 2,000              |
| 14                | FHM11L22                      | u     | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |                    |
| AMIDAMENT DIRECTE |                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       | 1,000              |
| 15                | FHN8URB1                      | u     | Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials tipus Urbana Brazo Led de la casa Ledinbox o similar, amb equip de leds de 40 w, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |                    |

Projecte d'urbanització de l'àmbit EDAR-PTRU  
 "Estació depuradora aigües residuals-planta de tractament  
 de residus urbans". Fase 2. Àmbit parcel·la II-Edifici Tub Vero

# AMIDAMENTS

Pàg.: 9

|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                  |  |                   |       |
|----|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------|-------|
|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                  |  | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 16 | FHN8LAKE | u | Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials tipus Lake XS V5 Led de la casa Ledinbox o similar, amb equip de leds de 38 w, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat |  |                   |       |
|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                  |  | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 17 | FPRT0001 | u | Subministrament i col·locació de protecció metàl·lica galvanitzada per a columna, de 600 mm de diàmetre i 1 m d'alçària amb tub de 76 mm de gruix agafat en 3 puntes d'anclatge, totalment muntat                |  |                   |       |
|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                  |  | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 18 | FTRB0001 | u | Treballs de connexió amb la xarxa existent d'enllumenat públic, totalment acabat                                                                                                                                 |  |                   |       |
|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                  |  | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 19 | FLEG0001 | u | Legalització de la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic, totalment acabat                                                                                                                                |  |                   |       |
|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                  |  | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |

|         |    |                                                       |
|---------|----|-------------------------------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD |
| Capítol | 05 | SENyalITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL                  |

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CODI         | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |         |             |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|--------------|--|---------|-------|-------|-------|---------|-------------|-----------------|-------------|--|--------|-------|-------|-------|--------|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|---------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FBA1E311     | m     | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització                                                                                                                                                                                       |       |       |       |         |             |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Línia blanca</td><td></td><td>100,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>100,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Línia groga</td><td></td><td>27,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>27,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>127,000</td><td></td></tr></table> |              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Num.  | Text  | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Línia blanca |  | 100,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 100,000 | C#*D#*E#*F# | 2               | Línia groga |  | 27,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 27,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 127,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Text         | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Línia blanca |       | 100,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 100,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Línia groga  |       | 27,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 27,000  | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       | 127,000 |             |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FBA19317     | m     | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinúua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització                                                                                                                    |       |       |       |         |             |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Cediu el pas</td><td></td><td>22,500</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>22,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>22,500</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                |              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Num.  | Text  | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Cediu el pas |  | 22,500  | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 22,500  | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |             |  |        |       |       |       | 22,500 |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Text         | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cediu el pas |       | 22,500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 22,500  | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       | 22,500  |             |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FBABI010     | u     | Pintat sobre paviment de "retolat bicicleta" ó "cediu el pas", dimensió mínima 1x1 m, pintura de doble component amb aplicació a màquina amb dosificació mínima de 1600 gr/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175.mb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada |       |       |       |         |             |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Cediu el pas</td><td></td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                   |              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Num.  | Text  | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Cediu el pas |  | 1,000   | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000   | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |             |  |        |       |       |       | 1,000  |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Text         | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cediu el pas |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000   | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       | 1,000   |             |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FBZ1220      | m     | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |         |             |     |     |       |         |   |              |  |         |       |       |       |         |             |                 |             |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |

EUR

Projecte d'urbanització de l'àmbit EDAR-PTRU  
 "Estació depuradora aigües residuals-planta de tractament  
 de residus urbans". Fase 2. Àmbit parcel·la II-Edifici Tub Verd

# AMIDAMENTS

Pàg.: 10

| Num.              | Text                | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|-------------------|---------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| 1                 | Poste amb 3 senyals |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,800 | 1,000 | 1,000 | 3,800  | C#*D#*E#*F# |
| 2                 | Poste amb 1 senyal  |       | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,200 | 1,000 | 1,000 | 9,600  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       | 13,400 |             |
| 5                 | FBF1C111            | u     | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |        |             |
| Num.              | Text                | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1                 | R-1                 |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       | 1,000  |             |
| 6                 | FBF13252            | u     | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |        |             |
| Num.              | Text                | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1                 | R-101               |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| 2                 | R-400c              |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3                 | R-307               |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       | 5,000  |             |
| 7                 | FSENDSP             | u     | Desplaçament dels equips de pintura a obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |        |             |
| AMIDAMENT DIRECTE |                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       | 1,000  |             |
| 8                 | GB2AMXT1            | m     | Barrera de seguretat metàl·lica mixta d'acer i fusta, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4 i deflexió dinàmica 1,1 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal Omega 150 i suports C-100 ambdós enfundats en fusta col·locats clavats a terra cada 2 m (BEAM-N2-S2R), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m |       |       |       |        |             |
| AMIDAMENT DIRECTE |                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       | 40,000 |             |

|         |    |                                                       |
|---------|----|-------------------------------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD |
| Capítol | 06 | ALTRES                                                |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                     |       |
|------|----------|----|----------------------------------------------------------------|-------|
| 1    | FZZZ0601 | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut en obra |       |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE                                              | 1,000 |
| 2    | FSAF0001 | u  | Adequació serveis afectats en obra                             |       |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE                                              | 1,000 |
| 3    | FIMP0001 | u  | Imprevistos d'obra                                             |       |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE                                              | 1,000 |
| 4    | FDSV0001 | u  | Desviaments provisionals de trànsit                            |       |

EUR

AMIDAMENTS

|                   |       |
|-------------------|-------|
| AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
|-------------------|-------|

## 2. Quadre de Preus nº 1

---

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                              | PREU  |   |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| P-1    | F2191306 | m  | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)     | 3,61  | € |
| P-2    | F2192C06 | m  | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)           | 4,20  | € |
| P-3    | F2194AK5 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)                    | 6,13  | € |
| P-4    | F2194JK5 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)                | 6,12  | € |
| P-5    | F2194XK5 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 4,78  | € |
| P-6    | F219FFA0 | m  | Tall en paviment de formigó/mescla bituminosa/panot de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 6,56  | € |
| P-7    | F2213422 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)                                                              | 3,75  | € |
| P-8    | F2225432 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)           | 14,81 | € |
| P-9    | F222HA20 | m3 | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics (DOTZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)                                                                                     | 12,04 | € |
| P-10   | F226170F | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)                    | 5,67  | € |
| P-11   | F226SEL1 | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat d'aportació exterior, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)              | 12,84 | € |
| P-12   | F227500F | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                             | 4,81  | € |
| P-13   | F227F00F | 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 (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)                                                                                     | 3,05  | € |
| P-14   | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                 | 1,56  | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU   |   |
|--------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| P-15   | F228510F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                         | 22,72  | € |
| P-16   | F228A10F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                | 13,38  | € |
| P-17   | F228SEL1 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                       | 27,28  | € |
| P-18   | F24242A9 | 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 (VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                    | 8,91   | € |
| P-19   | F2R350A9 | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                    | 5,86   | € |
| P-20   | F2RA61H0 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ONZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                              | 11,60  | € |
| P-21   | F2RA7LP0 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                               | 4,50   | € |
| P-22   | F31522H1 | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                              | 97,62  | € |
| P-23   | F921201J | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30,43  | € |
| P-24   | F931201J | m3 | Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30,43  | € |
| P-25   | F9365H31 | m3 | Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                          | 115,10 | € |
| P-26   | F965A6DD | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 31,90  | € |
| P-27   | F9715L11 | m3 | Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (CENT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                        | 100,50 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU   |   |
|--------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| P-28   | F97433EA | m  | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,62  | € |
| P-29   | F9752J9A | m  | Rigola de 15 cm d'amplària de peces de formigó, de 100x15 cm i 26 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 29,90  | € |
| P-30   | F985G120 | m  | Gual de vehicles de 60 cm de peces de formigó model v57pg de la casa Breinco o similar, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, totalment acabat (CENT CINQUANTA-CINC EUROS)                                                                                                                                                                                                | 155,00 | € |
| P-31   | F9E13204 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, senzill/estriat/botons, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                  | 29,45  | € |
| P-32   | F9H11251 | t  | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                            | 74,57  | € |
| P-33   | F9H11851 | t  | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SETANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                 | 73,18  | € |
| P-34   | F9J12E70 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,67   | € |
| P-35   | F9J13J40 | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,46   | € |
| P-36   | FBA19317 | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                | 2,06   | € |
| P-37   | FBA1E311 | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                        | 0,67   | € |
| P-38   | FBABI010 | u  | Pintat sobre paviment de "retolat bicicleta" ó "cediu el pas", dimensió mínima 1x1 m, pintura de doble component amb aplicació a màquina amb dosificació mínima de 1600 gr/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175.mb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 4,92   | € |
| P-39   | FBBI3252 | u  | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 103,40 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU     |   |
|--------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| P-40   | FBBI1C111 | u  | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 77,31    | € |
| P-41   | FBBI21220 | m  | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 24,50    | € |
| P-42   | FD5JAM01  | u  | Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC, de formigó prefabricat de mides 100x70x30, realitzat sobre solera de 10 cm de formigó en massa H-200 kg/cm2, inclosa excavació, compactació i completament acabat (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 131,47   | € |
| P-43   | FD5ZCOF2  | u  | Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model MARESME de la casa Cofunco o similar, de 750x300x100 mm, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9,7 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                           | 113,21   | € |
| P-44   | FDES0001  | u  | Desplaçament dels equips de fresat i aglomerat, totalment acabat (QUATRE MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4.250,00 | € |
| P-45   | FDSV0001  | u  | Desviaments provisionals de trànsit (MIL EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.000,00 | € |
| P-46   | FDW3AM07  | u  | Treballs de connexió clavegueró a embornal, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra (NORANTA EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 90,00    | € |
| P-47   | FG22TH1K  | 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, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,03     | € |
| P-48   | FG314606  | m  | Conductor de coure de designació UNE RVFV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub (SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7,10     | € |
| P-49   | FG380902  | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9,46     | € |
| P-50   | FGD2344D  | u  | Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (SETANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 70,72    | € |
| P-51   | FHM11L22  | u  | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 421,61   | € |
| P-52   | FHM1FAN2  | u  | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 4,0 m d'alçària, tipus fanal plus (Sant Oleguer) o equivalent, amb base platina i porta col·locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 70x70x90 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 450,10   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU       |
|--------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P-53   | FHN8LAKE  | u  | Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials tipus Lake XS V5 Led de la casa Ledinbox o similar, amb equip de leds de 38 w, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat<br>(QUATRE-CENTS QUINZE EUROS)                                                                                                                                                                                                                                          | 415,00 €   |
| P-54   | FHN8URB1  | u  | Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials tipus Urbana Brazo Led de la casa Ledinbox o similar, amb equip de leds de 40 w, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat<br>(TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS)                                                                                                                                                                                                                                    | 395,00 €   |
| P-55   | FIMP0001  | u  | Imprevistos d'obra<br>(CINC MIL EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5.000,00 € |
| P-56   | FLEG0001  | u  | Legalització de la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic, totalment acabat<br>(MIL CINC-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1.500,00 € |
| P-57   | FPRT0001  | u  | Subministrament i col·locació de protecció metàl·lica galvanitzada per a columna, de 600 mm de diàmetre i 1 m d'alçària amb tub de 76 mm de gruix agafat en 3 puntes d'anclatge, totalment muntat<br>(SIS-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                     | 620,89 €   |
| P-58   | FSAF0001  | u  | Adequació serveis afectats en obra<br>(MIL CINC-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.500,00 € |
| P-59   | FSENDESP  | u  | Desplaçament dels equips de pintura a obra<br>(VUIT-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 800,00 €   |
| P-60   | FTRB0001  | u  | Treballs de connexió amb la xarxa existent d'enllumenat públic, totalment acabat<br>(SET-CENTS CINQUANTA EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 750,00 €   |
| P-61   | FZZZ0601  | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut en obra<br>(MIL EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.000,00 € |
| P-62   | GB2AMXT1  | m  | Barrera de seguretat metàl·lica mixta d'acer i fusta, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4 i deflexió dinàmica 1,1 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal Omega 150 i suports C-100 ambdós enfundats en fusta col·locats clavats a terra cada 2 m (BEAM-N2-S2R), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m<br>(VUITANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 88,18 €    |
| P-63   | P9E1-HZ8W | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                    | 53,38 €    |

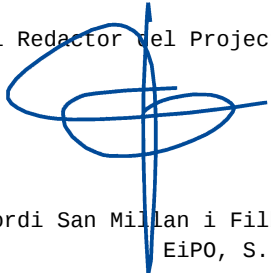
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

Mataró, març de 2023

El Redactor del Projecte



Jordi San Millán i Filbà  
EiPO, S.L.

### 3. Quadre de Preus nº 2

---

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                      | PREU     |   |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| P-1    | F2191306 | m  | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor                  | 3,61     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 3,61000  | € |
| P-2    | F2192C06 | m  | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor                   | 4,20     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 4,20000  | € |
| P-3    | F2194AK5 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                           | 6,13     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 6,13000  | € |
| P-4    | F2194JK5 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió                      | 6,12     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 6,12000  | € |
| P-5    | F2194XK5 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                 | 4,78     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 4,78000  | € |
| P-6    | F219FFA0 | m  | Tall en paviment de formigó/mescla bituminosa/panot de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir               | 6,56     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 6,56000  | € |
| P-7    | F2213422 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió                                                                            | 3,75     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 3,75000  | € |
| P-8    | F2225432 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora                           | 14,81    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 14,81000 | € |
| P-9    | F222HA20 | m3 | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics                                                                                              | 12,04    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 12,04000 | € |
| P-10   | F226170F | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM                                  | 5,67     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 5,67000  | € |
| P-11   | F226SEL1 | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat d'aportació exterior, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM                                | 12,84    | € |
|        |          | m3 | Terra seleccionada                                                                                                                                                                              | 7,54800  | € |
|        | B03D1000 |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 5,29200  | € |
| P-12   | F227500F | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM                                                                                                            | 4,81     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 4,81000  | € |
| P-13   | F227F00F | 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                                                                                           | 3,05     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 3,05000  | € |
| P-14   | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM                                                                                                                              | 1,56     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                | 1,56000  | € |
| P-15   | F228510F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM | 22,72    | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU     |   |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22,72000 | € |
| P-16   | F228A10F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM                                                                                                                                                          | 13,38    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13,38000 | € |
| P-17   | F228SEL1 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM                                                                                                                                                                     | 27,28    | € |
|        | B03D1000 | m3 | Terra seleccionada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7,54800  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 19,73200 | € |
| P-18   | F24242A9 | 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                                                                                                                                                           | 8,91     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8,91000  | € |
| P-19   | F2R350A9 | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km                                                                                                                                                             | 5,86     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5,86000  | € |
| P-20   | F2RA61H0 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                   | 11,60    | € |
|        |          | t  | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11,60000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,00000  | € |
| P-21   | F2RA7LP0 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                                       | 4,50     | € |
|        | B2RA7LP0 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,50000  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,00000  | € |
| P-22   | F31522H1 | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió                                                                                                                                                                                                                              | 97,62    | € |
|        | B065960B | m3 | Formigó HA-25/B/20/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 91,74000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5,88000  | € |
| P-23   | F921201J | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30,43    | € |
|        | B0372000 | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22,29850 | € |
|        | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,07800  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8,05350  | € |
| P-24   | F931201J | m3 | Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30,43    | € |
|        | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,07800  | € |
|        | B0372000 | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22,29850 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8,05350  | € |
| P-25   | F9365H31 | m3 | Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat                                                                                                                                                                                                 | 115,10   | € |
|        | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 79,40100 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 35,69900 | € |
| P-26   | F965A6DD | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb | 31,90    | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                            | PREU      |   |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|        |          |    | morter                                                                                                                                                                                                                                                |           |   |
|        | B965A6D0 | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x1                                                                                                                                                                    | 5,57550   | € |
|        | B0710250 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons                                                                                                                                                                  | 0,12678   | € |
|        | B06NN14C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti                                                                                                                                                                  | 7,21120   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                      | 18,98652  | € |
| P-27   | F9715L11 | m3 | Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat                                                                              | 100,50    | € |
|        | B064500D | m3 | Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, a                                                                                                                                                                     | 80,46500  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                      | 20,03500  | € |
| P-28   | F97433EA | m  | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc                                                                                               | 17,62     | € |
|        | B97423E1 | u  | Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles                                                                                                                                                                                    | 5,33280   | € |
|        | B051E201 | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs                                                                                                                                                                                     | 0,29087   | € |
|        | B0710150 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons                                                                                                                                                                   | 0,92705   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                      | 11,06928  | € |
| P-29   | F9752J9A | m  | Rigola de 15 cm d'amplària de peces de formigó, de 100x15 cm i 26 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter                                                                                                                                           | 29,90     | € |
|        | B9752J91 | u  | Peça de formigó de 100x15 cm i 26 cm de gruix mitjà, per a rigoles                                                                                                                                                                                    | 5,22000   | € |
|        | B0710150 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons                                                                                                                                                                   | 0,25997   | € |
|        | B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                     | 0,12498   | € |
|        | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,00156   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                      | 24,29349  | € |
| P-30   | F985G120 | m  | Gual de vehicles de 60 cm de peces de formigó model v57pg de la casa Breinco o similar, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, totalment acabat | 155,00    | € |
|        |          |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                   | 155,00000 | € |
| P-31   | F9E13204 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, senzill/estriat/botons, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland                                                    | 29,45     | € |
|        | B9E13200 | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, senzill/estriat/botons, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                                 | 8,09880   | € |
|        | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,01560   | € |
|        | B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                     | 0,38744   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                      | 20,94816  | € |
| P-32   | F9H11251 | t  | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada                                                  | 74,57     | € |
|        | B9H11251 | t  | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D, amb betum asfàltic d                                                                                                                                                                  | 69,78000  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                      | 4,79000   | € |
| P-33   | F9H11851 | t  | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada                                              | 73,18     | € |
|        | B9H11851 | t  | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic                                                                                                                                                                   | 68,39000  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                      | 4,79000   | € |
| P-34   | F9J12E70 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2                                                                                                                                                             | 0,67      | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU     |   |
|--------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|        | B0552460   | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,45000  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,22000  | € |
| P-35   | F9J13J40   | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,46     | € |
|        | B0552100   | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència ti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,28000  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,18000  | € |
| P-36   | FBA19317   | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització                                                                                                                      | 2,06     | € |
|        | BBA17100   | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,91596  | € |
|        | BBA1M100   | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,16728  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,97676  | € |
| P-37   | FBA1E311   | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització                                                                                                                                                                                        | 0,67     | € |
|        | BBA1M100   | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,08036  | € |
|        | BBA11100   | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,18937  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,40027  | € |
| P-38   | FBABI010   | u  | Pintat sobre paviment de "retolat bicicleta" ó "cediu el pas", dimensió mínima 1x1 m, pintura de doble component amb aplicació a màquina amb dosificació mínima de 1600 gr/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175.mb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada | 4,92     | € |
|        | BBA1M100   | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,41000  | € |
|        | BBA11000   | kg | Pintura reflectora per a senyalització                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,58750  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,92250  | € |
| P-39   | FBB13252   | u  | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 103,40   | € |
|        | BBM1260C   | u  | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acab                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 86,45000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16,95000 | € |
| P-40   | FBB1C111   | u  | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 77,31    | € |
|        | BBM1110C   | u  | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acab                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 67,10000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10,21000 | € |
| P-41   | FBBZ1220   | m  | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24,50    | € |
|        | BBMZ1C20   | m  | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18,35000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6,15000  | € |
| P-42   | FD5JAM01   | u  | Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC, de formigó prefabricat de mides 100x70x30, realitzat sobre solera de 10 cm de formigó en massa H-200 kg/cm2, inclosa excavació, compactació i completament acabat                                                                                                                                                                                                            | 131,47   | € |
|        | B064300C   | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,78100  | € |
|        | BD5ZCEM1   | u  | Subministrament de caixó per a embornal prefabricat de formigó, de mides 100x70x30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51,42000 | € |
|        | BDW3AM0003 | U  | Accessori genèric per a tub de PVC de qualsevol diàmtre (maniguets, colzes, tes ,deri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 44,79000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 31,47900 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU        |   |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| P-43   | FD5ZCOF2 | u  | Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model MARESME de la casa Cofunco o similar, de 750x300x100 mm, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9,7 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                                                      | 113,21      | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 113,21000   | € |
| P-44   | FDES0001 | u  | Desplaçament dels equips de fresat i aglomerat, totalment acabat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4.250,00    | € |
|        |          |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.250,00000 | € |
| P-45   | FDSV0001 | u  | Desviaments provisionals de trànsit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.000,00    | € |
|        |          |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.000,00000 | € |
| P-46   | FDW3AM07 | u  | Treballs de connexió clavegueró a embornal, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 90,00       | € |
|        |          |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 90,00000    | € |
| P-47   | FG22TH1K | 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, muntat com a canalització soterrada                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,03        | € |
|        | BG22TH10 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,57040     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,45960     | € |
| P-48   | FG314606 | m  | Conductor de coure de designació UNE RVFV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7,10        | € |
|        |          |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7,10000     | € |
| P-49   | FG380902 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9,46        | € |
|        | BG380900 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,46840     | € |
|        | BGW38000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,33000     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6,66160     | € |
| P-50   | FGD2344D | u  | Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 70,72       | € |
|        | BGYD2000 | u  | Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,07000     | € |
|        | BGD23440 | u  | Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,55 m2 de superfície i de 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 56,67000    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,98000     | € |
| P-51   | FHM11L22 | u  | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 421,61      | € |
|        | BHM11L22 | u  | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, corona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 292,23000   | € |
|        | BHWM1000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a columnes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 40,05000    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 89,33000    | € |
| P-52   | FHM1FAN2 | u  | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 4,0 m d'alçària, tipus fanal plus (Sant Oleguer) o equivalent, amb base platina i porta col·locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 70x70x90 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres | 450,10      | € |
|        |          |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 450,10000   | € |
| P-53   | FHN8LAKE | u  | Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials tipus Lake XS V5 Led de la casa Ledinbox o similar, amb equip de leds de 38 w, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 415,00      | € |
|        |          |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 415,00000   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

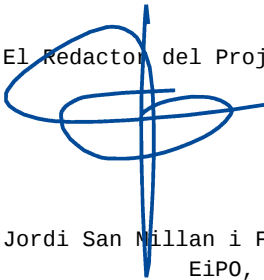
| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU        |   |
|--------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| P-54   | FHN8URB1  | u  | Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials tipus Urbana Brazo Led de la casa Ledinbox o similar, amb equip de leds de 40 w, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat                                                                                                                                                                                                                           | 395,00      | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 395,00000   | € |
| P-55   | FIMP0001  | u  | Imprevistos d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5.000,00    | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5.000,00000 | € |
| P-56   | FLEG0001  | u  | Legalització de la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic, totalment acabat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.500,00    | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.500,00000 | € |
| P-57   | FPRT0001  | u  | Subministrament i col·locació de protecció metàl·lica galvanitzada per a columna, de 600 mm de diàmetre i 1 m d'alçària amb tub de 76 mm de gruix agafat en 3 puntes d'anclatge, totalment muntat                                                                                                                                                                                                                                            | 620,89      | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 620,89000   | € |
| P-58   | FSAF0001  | u  | Adequació serveis afectats en obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.500,00    | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.500,00000 | € |
| P-59   | FSENDESP  | u  | Desplaçament dels equips de pintura a obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 800,00      | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 800,00000   | € |
| P-60   | FTRB0001  | u  | Treballs de connexió amb la xarxa existent d'enllumenat públic, totalment acabat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 750,00      | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 750,00000   | € |
| P-61   | FZZZ0601  | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut en obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.000,00    | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.000,00000 | € |
| P-62   | GB2AMXT1  | m  | Barrera de seguretat metàl·lica mixta d'acer i fusta, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4 i deflexió dinàmica 1,1 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal Omega 150 i suports C-100 ambdós enfundats en fusta col·locats clavats a terra cada 2 m (BEAM-N2-S2R), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m | 88,18       | € |
|        | BBM2MXT1  | m  | Barrera de seguretat metàl·lica mixta d'acer i fusta, per a una classe de contenció nor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 73,14000    | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15,04000    | € |
| P-63   | P9E1-HZ8W | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta                                                                                                                                                                                                                                                          | 53,38       | € |
|        | B9E2-HYP3 | m2 | Panot de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20,27760    | € |
|        | B0818120  | kg | Colorant en pols per a formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,92820     | € |
|        | B051E201  | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,60112     | € |
|        | B0111000  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00156     | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 31,57152    | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

Mataró, març de 2023

El Redactor del Projecte



Jordi San Millan i Filbà  
EiPO, S.L.

## 4. Pressupost d'Execució Material

---

PRESSUPOST
Pàg.: 1

| Obra      | 01       | Pressupost FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD |                                                                                                                                                                                                                      |           |         |          |
|-----------|----------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| Capítol   | 01       | Demolicions i moviment de terres                      |                                                                                                                                                                                                                      |           |         |          |
| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ                                            | PREU                                                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
| 1         | F219FFA0 | m                                                     | Tall en paviment de formigó/mescla bituminosa/panot de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)                            | 6,56      | 105,000 | 688,80   |
| 2         | F2194XK5 | m2                                                    | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 5)                              | 4,78      | 145,000 | 693,10   |
| 3         | F2194AK5 | m2                                                    | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 3)                                        | 6,13      | 117,500 | 720,28   |
| 4         | F2194JK5 | m2                                                    | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 4)                                   | 6,12      | 7,500   | 45,90    |
| 5         | F2192C06 | m                                                     | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 2)                                | 4,20      | 7,500   | 31,50    |
| 6         | F2191306 | m                                                     | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 1)                               | 3,61      | 17,500  | 63,18    |
| 7         | F24242A9 | 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 - 18) | 8,91      | 76,782  | 684,13   |
| 8         | F2RA61H0 | m3                                                    | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 20)         | 11,60     | 76,782  | 890,67   |
| 9         | F2213422 | m3                                                    | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 7)                                                                                         | 3,75      | 252,830 | 948,11   |
| 10        | F226170F | m3                                                    | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 10)                                              | 5,67      | 1,460   | 8,28     |
| 11        | F226SEL1 | m3                                                    | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat d'aportació exterior, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 11)                                            | 12,84     | 50,000  | 642,00   |
| 12        | F2R350A9 | m3                                                    | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 19)   | 5,86      | 301,644 | 1.767,63 |
| 13        | F2RA7LP0 | m3                                                    | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 21)                             | 4,50      | 301,644 | 1.357,40 |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | Capítol | 01.01 | 8.540,98 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                                                       |  |  |  |
|---------|----|-------------------------------------------------------|--|--|--|
| Obra    | 01 | Pressupost FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD |  |  |  |
| Capítol | 02 | Pavimentació                                          |  |  |  |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIO | PREU                                                                                    | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | F227T00F | m2         | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14)             | 1,56      | 765,000 | 1.193,40 |
| 2         | F921201J | m3         | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 23) | 30,43     | 78,000  | 2.373,54 |
| 3         | F931201J | m3         | Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 24)    | 30,43     | 65,000  | 1.977,95 |

EUR

PRESSUPOST
Pàg.: 2

|    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |         |           |
|----|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-----------|
| 4  | F9365H31  | m3 | Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 25)                                                                                                                                                                                                        | 115,10   | 58,750  | 6.762,13  |
| 5  | F9J12E70  | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 34)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,67     | 325,000 | 217,75    |
| 6  | F9J13J40  | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 35)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,46     | 325,000 | 149,50    |
| 7  | F9H11851  | t  | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 33)                                                                                                                                                                     | 73,18    | 70,931  | 5.190,73  |
| 8  | F9H11251  | t  | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 32)                                                                                                                                                                         | 74,57    | 47,775  | 3.562,58  |
| 9  | F9E13204  | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, senzill/estriat/botons, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 31)                                                                                                                                                                           | 29,45    | 345,000 | 10.160,25 |
| 10 | P9E1-HZ8W | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 63)                                                                                                                                                                                          | 53,38    | 95,000  | 5.071,10  |
| 11 | F965A6DD  | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 26) | 31,90    | 157,500 | 5.024,25  |
| 12 | F9715L11  | m3 | Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 27)                                                                                                                                                                                                     | 100,50   | 14,569  | 1.464,18  |
| 13 | F9752J9A  | m  | Rigola de 15 cm d'amplària de peces de formigó, de 100x15 cm i 26 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter (P - 29)                                                                                                                                                                                                                                                                  | 29,90    | 10,000  | 299,00    |
| 14 | F97433EA  | m  | Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 28)                                                                                                                                                                                                                      | 17,62    | 167,500 | 2.951,35  |
| 15 | F985G120  | m  | Gual de vehicles de 60 cm de peces de formigó model v57pg de la casa Breinco o similar, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, totalment acabat (P - 30)                                                                                                                        | 155,00   | 9,200   | 1.426,00  |
| 16 | FDES0001  | u  | Desplaçament dels equips de fresat i aglomerat, totalment acabat (P - 44)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4.250,00 | 1,000   | 4.250,00  |

|       |         |       |           |
|-------|---------|-------|-----------|
| TOTAL | Capítol | 01.02 | 52.073,71 |
|-------|---------|-------|-----------|

|         |    |                                                       |  |  |  |
|---------|----|-------------------------------------------------------|--|--|--|
| Obra    | 01 | Pressupost FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD |  |  |  |
| Capítol | 03 | Clavegueram                                           |  |  |  |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIO | PREU                                                                                                                                                                                                                  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | F2225432 | m3         | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 8)                                         | 14,81     | 14,700 | 217,71 |
| 2         | F222HA20 | m3         | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics (P - 9)                                                                                                            | 12,04     | 1,250  | 15,05  |
| 3         | F227F00F | 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 - 13)                                                                                                        | 3,05      | 12,250 | 37,36  |
| 4         | F228A10F | m3         | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16) | 13,38     | 9,188  | 122,94 |

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |       |        |
|---|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|
| 5 | F2R350A9 | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 19)                                                                                                              | 5,86   | 8,114 | 47,55  |
| 6 | F2RA7LP0 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 21)                                                                                                                                        | 4,50   | 8,114 | 36,51  |
| 7 | FD5JAM01 | u  | Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC, de formigó prefabricat de mides 100x70x30, realitzat sobre solera de 10 cm de formigó en massa H-200 kg/cm2, inclosa excavació, compactació i completament acabat (P - 42)                                                                                        | 131,47 | 2,000 | 262,94 |
| 8 | FD5ZCOF2 | u  | Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model MARESME de la casa Cofunco o similar, de 750x300x100 mm, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9,7 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 43) | 113,21 | 2,000 | 226,42 |
| 9 | FDW3AM07 | u  | Treballs de connexió clavegueró a embornal, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra (P - 46)                                                                                                                                                                                                              | 90,00  | 2,000 | 180,00 |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | Capítol | 01.03 | 1.146,48 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                                                       |
|---------|----|-------------------------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD |
| Capítol | 04 | Enllumenat públic                                     |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIO | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                             | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | F2225432 | m3         | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 8)                                                                                                    | 14,81     | 12,240 | 181,27 |
| 2         | F222HA20 | m3         | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics (P - 9)                                                                                                                                                                       | 12,04     | 1,338  | 16,11  |
| 3         | F227500F | m2         | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 12)                                                                                                                                                                                    | 4,81      | 20,400 | 98,12  |
| 4         | F228SEL1 | m3         | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 17)                                                                       | 27,28     | 4,080  | 111,30 |
| 5         | F228510F | m3         | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 15)                                                                         | 22,72     | 8,160  | 185,40 |
| 6         | F2R350A9 | m3         | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 19)                                                               | 5,86      | 6,502  | 38,10  |
| 7         | F2RA7LP0 | m3         | Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 21)                                                                                         | 4,50      | 6,502  | 29,26  |
| 8         | FG22TH1K | 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, muntat com a canalització soterrada (P - 47) | 4,03      | 60,000 | 241,80 |
| 9         | FG314606 | m          | Conductor de coure de designació UNE RVFV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub (P - 48)                                                                                                                                                                   | 7,10      | 60,000 | 426,00 |
| 10        | FG380902 | m          | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 49)                                                                                                                                                                                              | 9,46      | 60,000 | 567,60 |
| 11        | FGD2344D | u          | Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 50)                                                                                                                                                            | 70,72     | 3,000  | 212,16 |
| 12        | F31522H1 | m3         | Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 22)                                                                                                                                | 97,62     | 1,338  | 130,62 |
| 13        | FHM1FAN2 | u          | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 4,0 m d'alçària, tipus fanal plus (Sant Oleguer) o equivalent, amb base                                                                                                                                            | 450,10    | 2,000  | 900,20 |

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |       |          |
|----|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|
|    |          |   | platina i porta col·locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 70x70x90 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres (P - 52) |          |       |          |
| 14 | FHM11L22 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 51)                                                                                                                                                                                                                          | 421,61   | 1,000 | 421,61   |
| 15 | FHN8URB1 | u | Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials tipus Urbana Brazo Led de la casa Ledinbox o similar, amb equip de leds de 40 w, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat (P - 54)                                                                                                                                                                                                    | 395,00   | 2,000 | 790,00   |
| 16 | FHN8LAKE | u | Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials tipus Lake XS V5 Led de la casa Ledinbox o similar, amb equip de leds de 38 w, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat (P - 53)                                                                                                                                                                                                      | 415,00   | 1,000 | 415,00   |
| 17 | FPRT0001 | u | Subministrament i col·locació de protecció metàl·lica galvanitzada per a columna, de 600 mm de diàmetre i 1 m d'alçària amb tub de 76 mm de gruix agafat en 3 puntes d'anclatge, totalment muntat (P - 57)                                                                                                                                                                                                                     | 620,89   | 2,000 | 1.241,78 |
| 18 | FTRB0001 | u | Treballs de connexió amb la xarxa existent d'enllumenat públic, totalment acabat (P - 60)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 750,00   | 1,000 | 750,00   |
| 19 | FLEG0001 | u | Legalització de la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic, totalment acabat (P - 56)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.500,00 | 1,000 | 1.500,00 |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | Capítol | 01.04 | 8.256,33 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                                                       |
|---------|----|-------------------------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD |
| Capítol | 05 | Senyalització horitzontal i vertical                  |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | FBA1E311 | m          | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 37)                                                                                                                                                                                        | 0,67      | 127,000 | 85,09    |
| 2         | FBA19317 | m          | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 36)                                                                                                                      | 2,06      | 22,500  | 46,35    |
| 3         | FBABI010 | u          | Pintat sobre paviment de "retolat bicicleta" ó "cediu el pas", dimensió mínima 1x1 m, pintura de doble component amb aplicació a màquina amb dosificació mínima de 1600 gr/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175.mb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 38) | 4,92      | 1,000   | 4,92     |
| 4         | FBBZ1220 | m          | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 41)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24,50     | 13,400  | 328,30   |
| 5         | FBB1C111 | u          | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 40)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 77,31     | 1,000   | 77,31    |
| 6         | FBB13252 | u          | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 39)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 103,40    | 5,000   | 517,00   |
| 7         | FSENDESP | u          | Desplaçament dels equips de pintura a obra (P - 59)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 800,00    | 1,000   | 800,00   |
| 8         | GB2AMXT1 | m          | Barrera de seguretat metàl·lica mixta d'acer i fusta, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4 i deflexió dinàmica 1,1 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal Omega 150 i                                                                                                                                                                          | 88,18     | 40,000  | 3.527,20 |

EUR

PRESSUPOST

suports C-100 ambdós enfundats en fusta col·locats clavats a terra  
cada 2 m (BEAM-N2-S2R), col·locada en trams rectes o en corbes de  
radi igual o superior a 22 m (P - 62)

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | Capítol | 01.05 | 5.386,17 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                                                       |
|---------|----|-------------------------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD |
| Capítol | 06 | Altres                                                |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                    | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | FZZZ0601 | pa         | Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut en obra (P - 61) | 1.000,00  | 1,000  | 1.000,00 |
| 2         | FSAF0001 | u          | Adequació serveis afectats en obra (P - 58)                             | 1.500,00  | 1,000  | 1.500,00 |
| 3         | FIMP0001 | u          | Imprevistos d'obra (P - 55)                                             | 5.000,00  | 1,000  | 5.000,00 |
| 4         | FDSV0001 | u          | Desviaments provisionals de trànsit (P - 45)                            | 1.000,00  | 1,000  | 1.000,00 |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | Capítol | 01.06 | 8.500,00 |
|-------|---------|-------|----------|

RESUM DE PRESSUPOST

| NIVELL 2: Capítol |       |                                                       | Import    |
|-------------------|-------|-------------------------------------------------------|-----------|
| Capítol           | 01.01 | Demolicions i moviment de terres                      | 8.540,98  |
| Capítol           | 01.02 | Pavimentació                                          | 52.073,71 |
| Capítol           | 01.03 | Clavegueram                                           | 1.146,48  |
| Capítol           | 01.04 | Enllumenat públic                                     | 8.256,33  |
| Capítol           | 01.05 | Senyalització horitzontal i vertical                  | 5.386,17  |
| Capítol           | 01.06 | Altres                                                | 8.500,00  |
| Obra              | 01    | Pressupost FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD | 83.903,67 |
|                   |       |                                                       | 83.903,67 |
| NIVELL 1: Obra    |       |                                                       | Import    |
| Obra              | 01    | Pressupost FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD | 83.903,67 |
|                   |       |                                                       | 83.903,67 |

RESUM DE PRESSUPOST

| NIVELL 2: Capítol |       |                                                       | %      |
|-------------------|-------|-------------------------------------------------------|--------|
| Capítol           | 01.01 | Demolicions i moviment de terres                      | 10,18  |
| Capítol           | 01.02 | Pavimentació                                          | 62,06  |
| Capítol           | 01.03 | Clavegueram                                           | 1,37   |
| Capítol           | 01.04 | Enllumenat públic                                     | 9,84   |
| Capítol           | 01.05 | Senyalització horitzontal i vertical                  | 6,42   |
| Capítol           | 01.06 | Altres                                                | 10,13  |
| Obra              | 01    | Pressupost FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD | 100,00 |
|                   |       |                                                       | 100,00 |
| NIVELL 1: Obra    |       |                                                       | %      |
| Obra              | 01    | Pressupost FASE 2. ÀMBIT PARCEL·LA 2-EDIFICI TUB VERD | 100,00 |
|                   |       |                                                       | 100,00 |

## 5. Pressupost d'Execució per Contracte

---

Projecte d'urbanització de l'àmbit EDAR-PTRU  
 "Estació depuradora aigües residuals-planta de tractament  
 de residus urbans". Fase 2. Àmbit parcel·la II-Edifici Tub Verd

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....          | 83.903,67 |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 83.903,67.....  | 10.907,48 |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 83.903,67..... | 5.034,22  |

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| <b>Subtotal</b> | 99.845,37 |
|-----------------|-----------|

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| 21 % IVA SOBRE 99.845,37..... | 20.967,53 |
|-------------------------------|-----------|

|                                       |   |            |
|---------------------------------------|---|------------|
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> | € | 120.812,90 |
|---------------------------------------|---|------------|

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CENT VINT MIL VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS )

Mataró, març de 2023

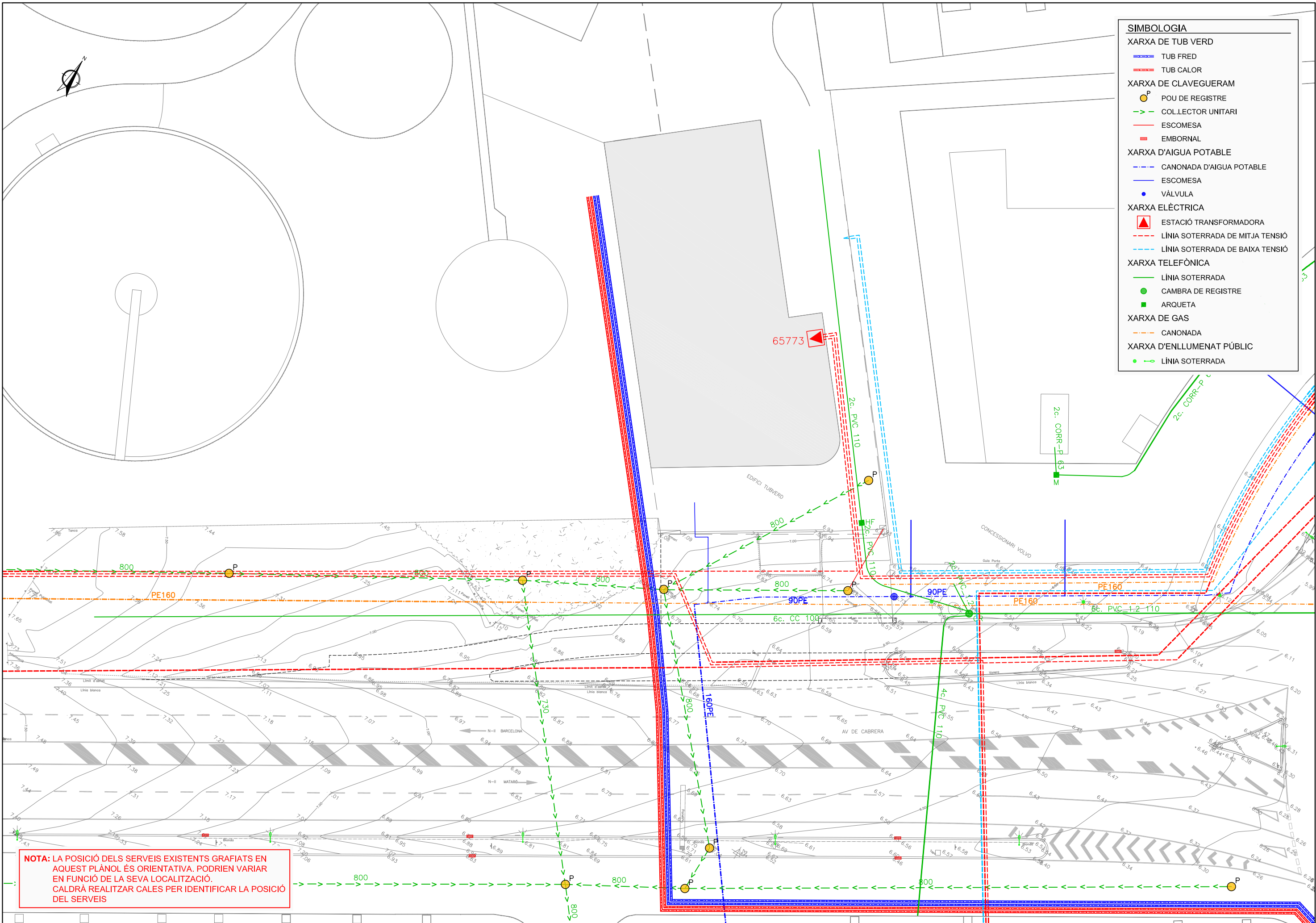
El Redactor del Proyecto

Jordi San Millan i Filbà  
EiPO, S.L.



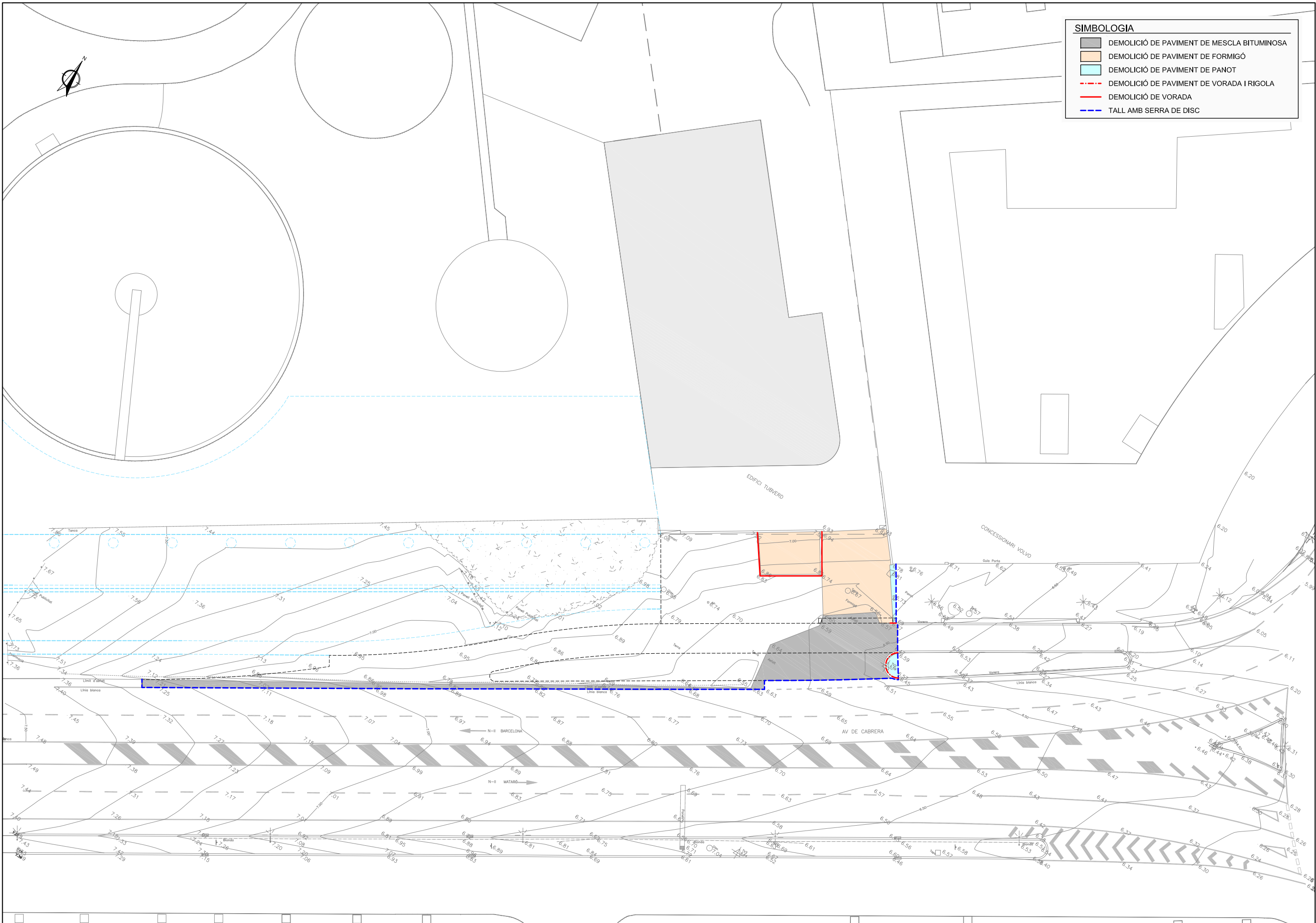


| Nº PLÀNOL     | TÍTOL                                                |                | ESCALA               | Nº FULLS |
|---------------|------------------------------------------------------|----------------|----------------------|----------|
| 1             | Situació, emplaçament i índex                        |                | Vàries               | 1        |
| 2             | Topografia i serveis. Planta                         |                | 1:400                | 1        |
| 3             | Demolicions. Planta                                  |                | 1:400                | 1        |
| 4             | Definició geomètrica i replanteig. Planta            |                | 1:400                | 1        |
| 5             | Superposició. Situació de perfils i seccions. Planta |                | 1:400                | 1        |
| 6             | Perfils longitudinals                                |                | Eh: 1:500; Ev: 1:100 | 1        |
| 7             | Seccions transversals                                |                | Vàries               | 1        |
| 8             | Pavimentació                                         |                |                      |          |
|               | 8.1                                                  | Planta         | 1:400                | 1        |
|               | 8.2                                                  | Seccions tipus | Vàries               | 1        |
|               | 8.3                                                  | Detalls        | 1:20                 | 1        |
| 9             | Xarxes de serveis                                    |                |                      |          |
|               | 9.1                                                  | Planta         | 1:400                | 1        |
|               | 9.2                                                  | Detalls        | Vàries               | 2        |
| 10            | Senyalització                                        |                |                      |          |
|               | 10.1                                                 | Planta         | 1:400                | 1        |
|               | 10.2                                                 | Detalls        | Vàries               | 3        |
| TOTAL PLÀNOLS |                                                      |                |                      | 17       |



- SIMBOLOGIA**
- XARXA DE TUB VERD**
- TUB FRED
  - TUB CALOR
- XARXA DE CLAVEGUERAM**
- POU DE REGISTRE
  - COL·LECTOR UNITARI
  - ESCOMESA
  - EMBORNAL
- XARXA D'AIGUA POTABLE**
- CANONADA D'AIGUA POTABLE
  - ESCOMESA
  - VÀLVULA
- XARXA ELÈCTRICA**
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
  - LÍNIA SOTERRADA DE MITJA TENSIO
  - LÍNIA SOTERRADA DE BAIXA TENSIO
- XARXA TELEFÒNICA**
- LÍNIA SOTERRADA
  - CAMBRA DE REGISTRE
  - ARQUETA
- XARXA DE GAS**
- CANONADA
- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC**
- LÍNIA SOTERRADA

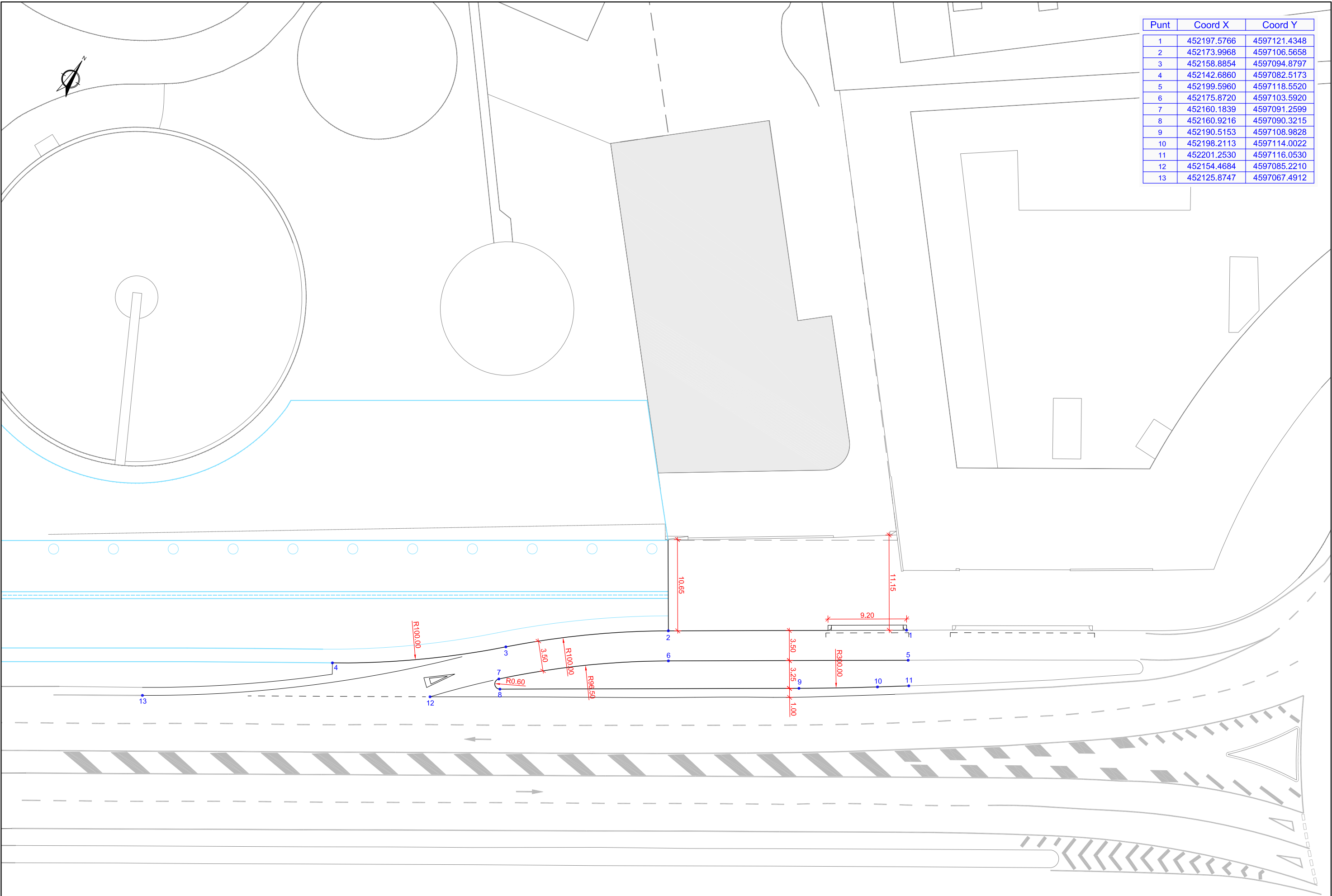
NOTA: LA POSICIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS GRAFIATS EN AQUEST PLÀNOL ÉS ORIENTATIVA. PODRIEN VARIAR EN FUNCIÓ DE LA SEVA LOCALITZACIÓ. CALDRÀ REALITZAR CALES PER IDENTIFICAR LA POSICIÓ DELS SERVEIS

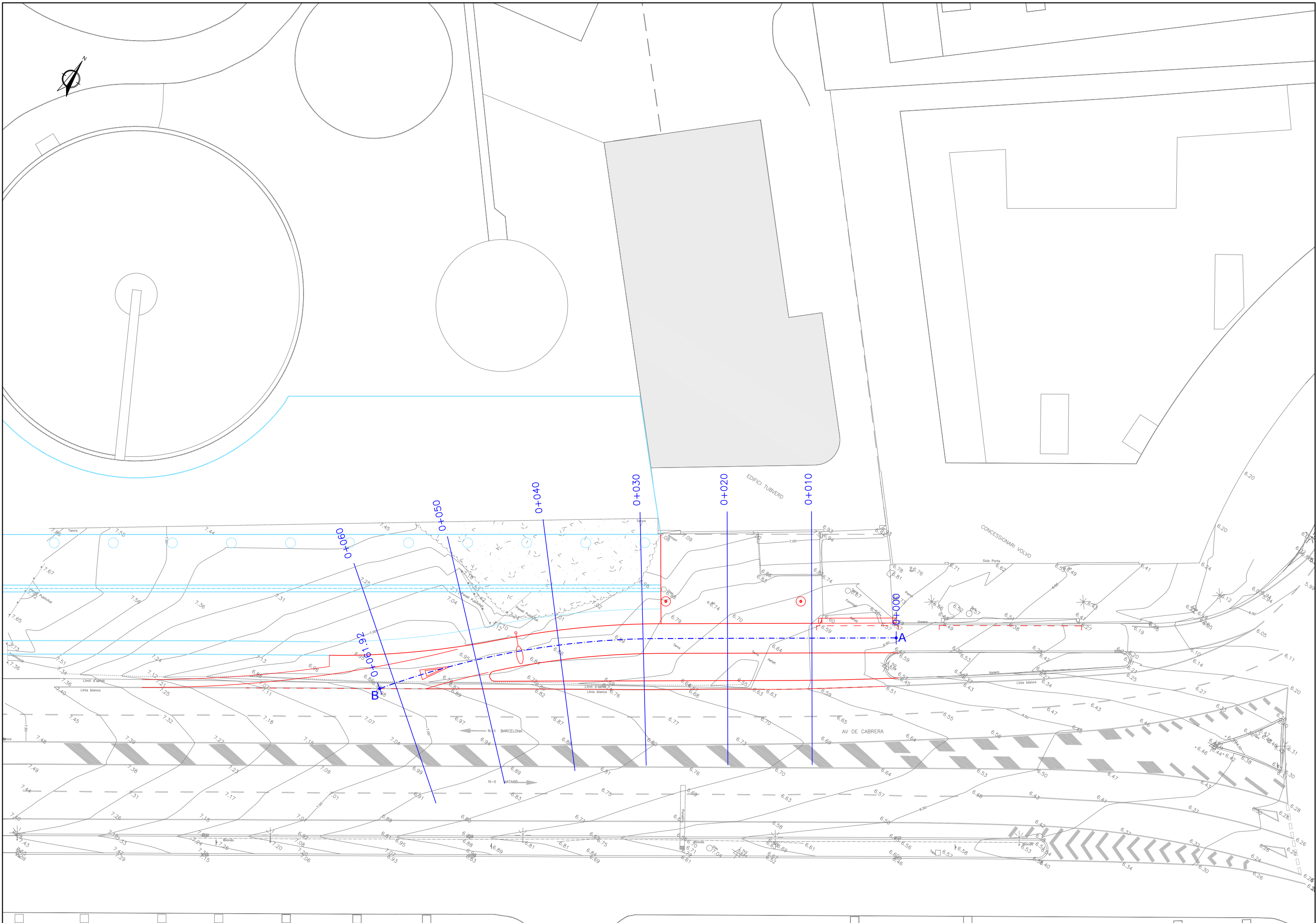


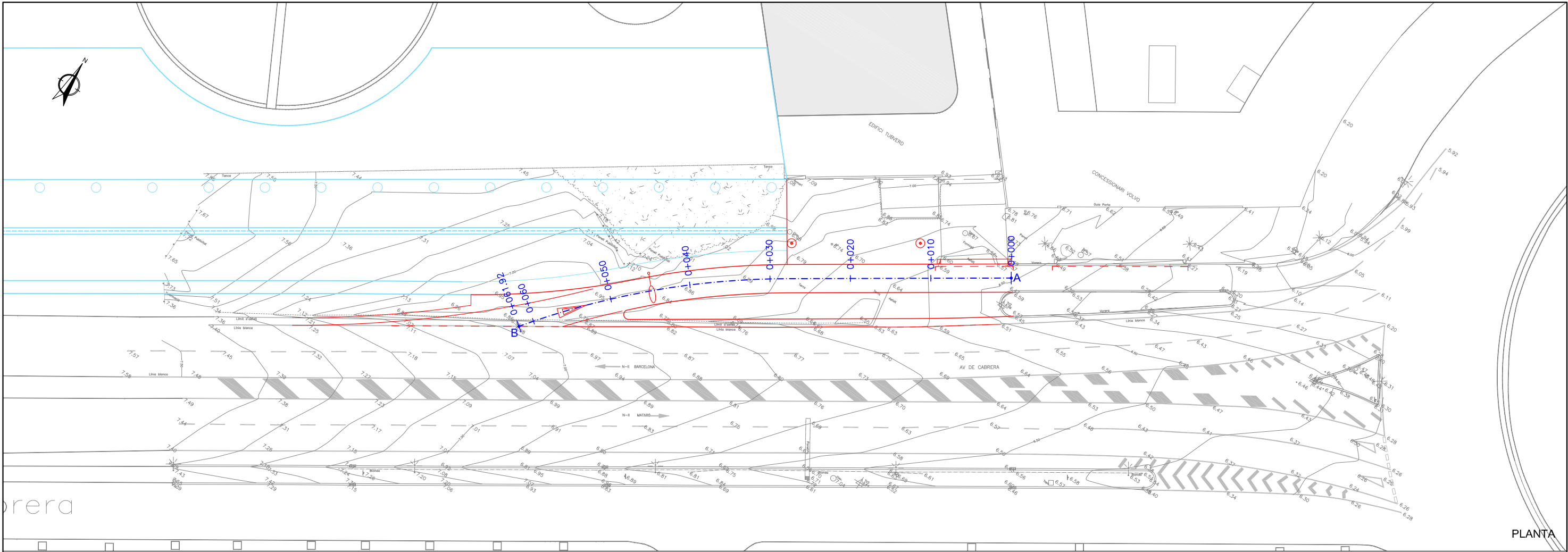
**SIMBOLOGIA**

- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE VORADA I RIGOLA
- DEMOLICIÓ DE VORADA
- TALL AMB SERRA DE DISC

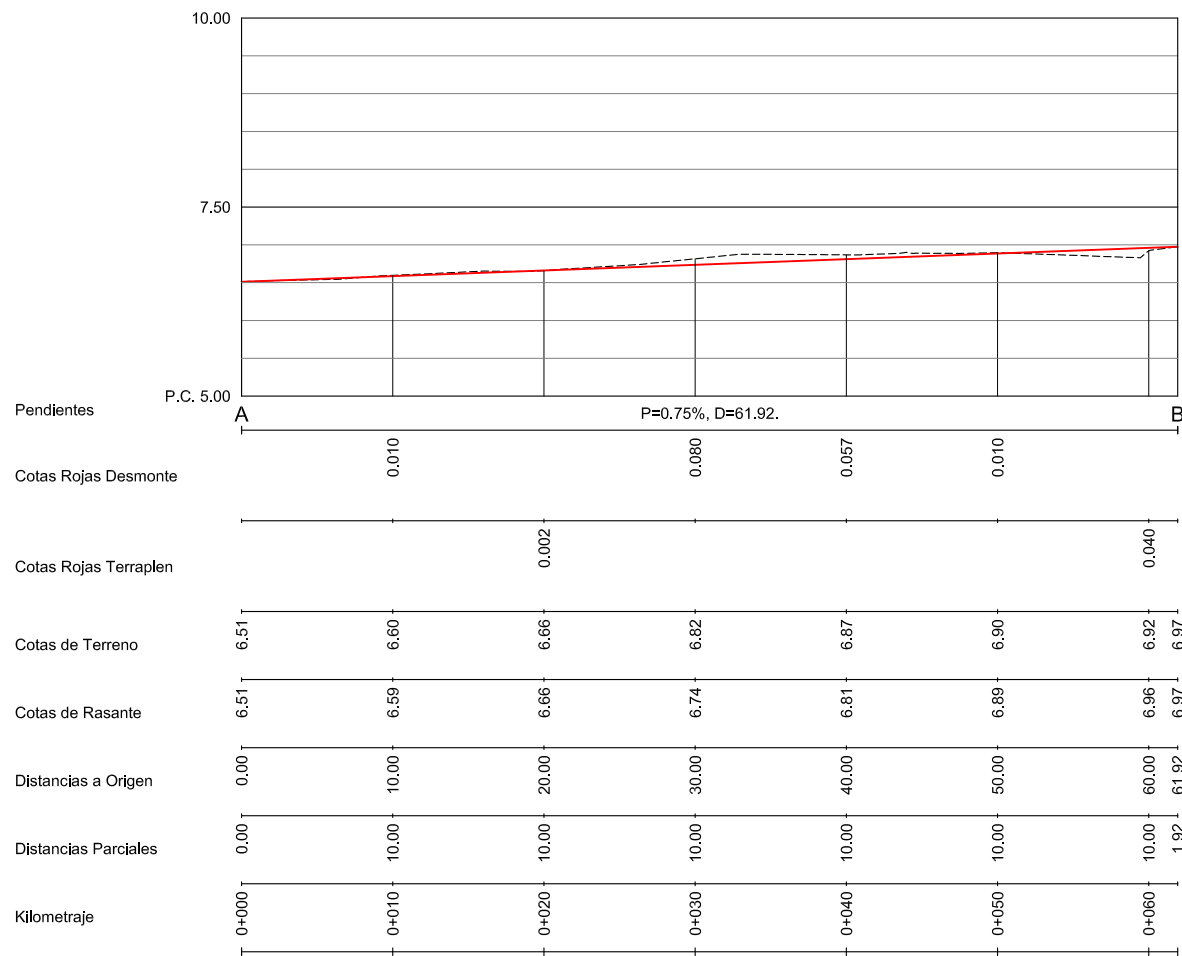
| Punt | Coord X     | Coord Y      |
|------|-------------|--------------|
| 1    | 452197.5766 | 4597121.4348 |
| 2    | 452173.9968 | 4597106.5658 |
| 3    | 452158.8854 | 4597094.8797 |
| 4    | 452142.6860 | 4597082.5173 |
| 5    | 452199.5960 | 4597118.5520 |
| 6    | 452175.8720 | 4597103.5920 |
| 7    | 452160.1839 | 4597091.2599 |
| 8    | 452160.9216 | 4597090.3215 |
| 9    | 452190.5153 | 4597108.9828 |
| 10   | 452198.2113 | 4597114.0022 |
| 11   | 452201.2530 | 4597116.0530 |
| 12   | 452154.4684 | 4597085.2210 |
| 13   | 452125.8747 | 4597067.4912 |







PLANTA

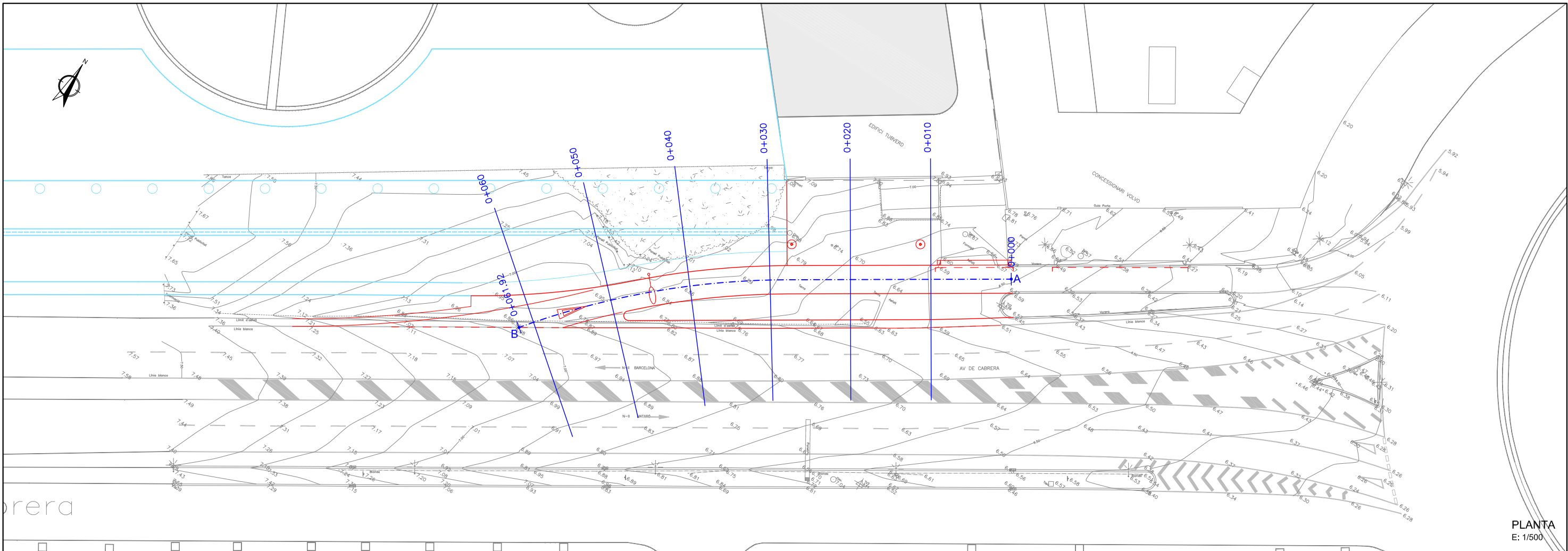


**SIMBOLOGIA**

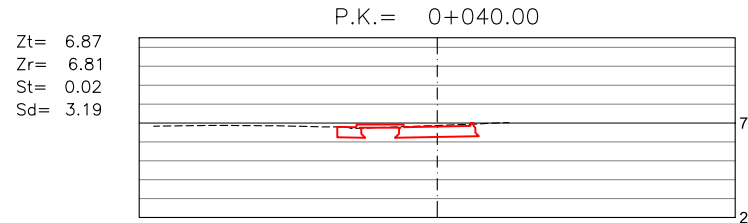
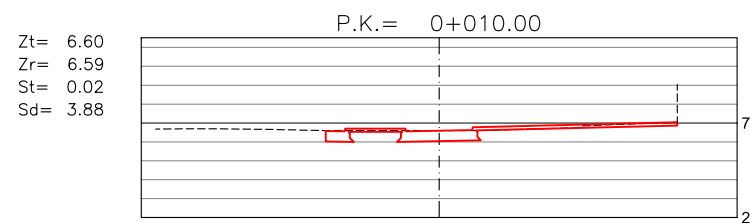
- TERRENY EXISTENT
- RASANT PROJECTADA

ESCALAS { HORIZONTAL = 500  
VERTICAL = 100

PERFIL LONGITUDINAL



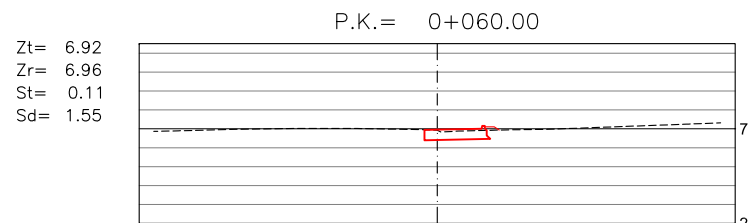
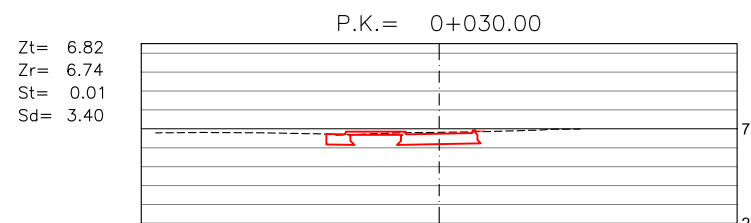
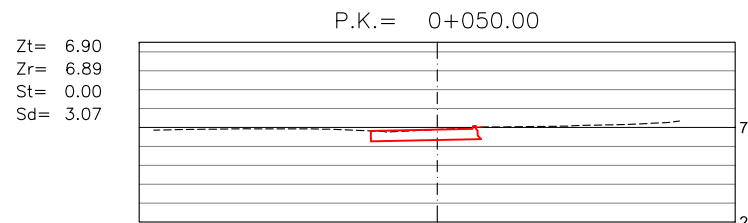
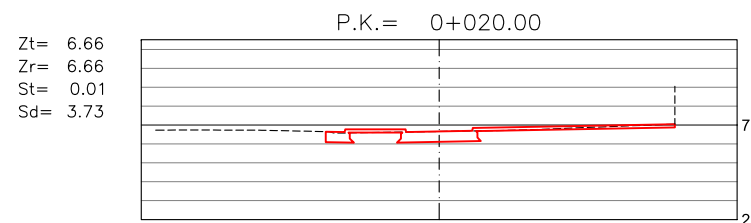
PLANTA  
E: 1/500



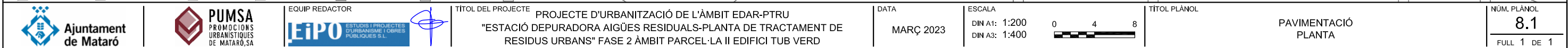
**SIMBOLOGIA**

----- TERRENY EXISTENT

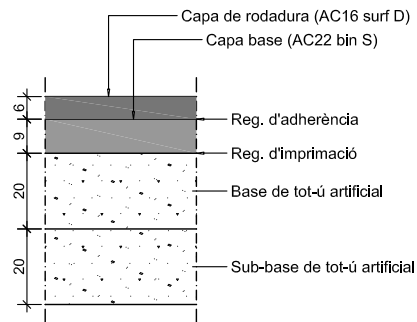
----- RASANT PROJECTADA



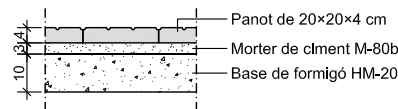
SECCIONS TRANSVERSAIS  
E: 1/400



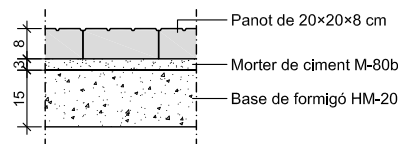




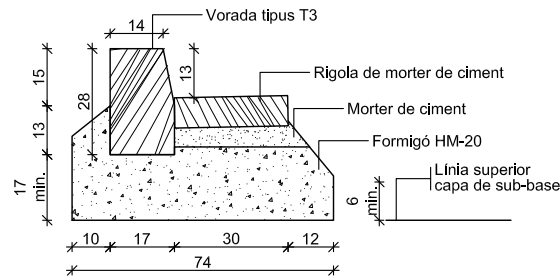
DETALL  
Paviment asfàltic  
ESCALA 1:20



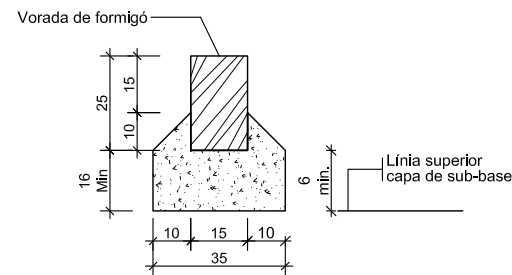
DETALL  
Paviment de panot 1  
ESCALA 1:20



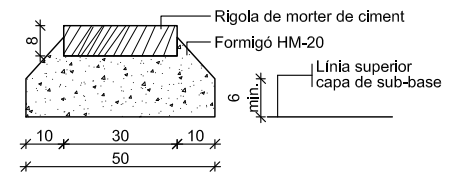
DETALL  
Paviment de panot 2  
ESCALA 1:20



DETALL  
Vorada prefabricada de formigó  
tipus T3 de 14/17x28x100 cm  
amb rigola de 30x30x8 cm acabat blanc  
ESCALA 1:20

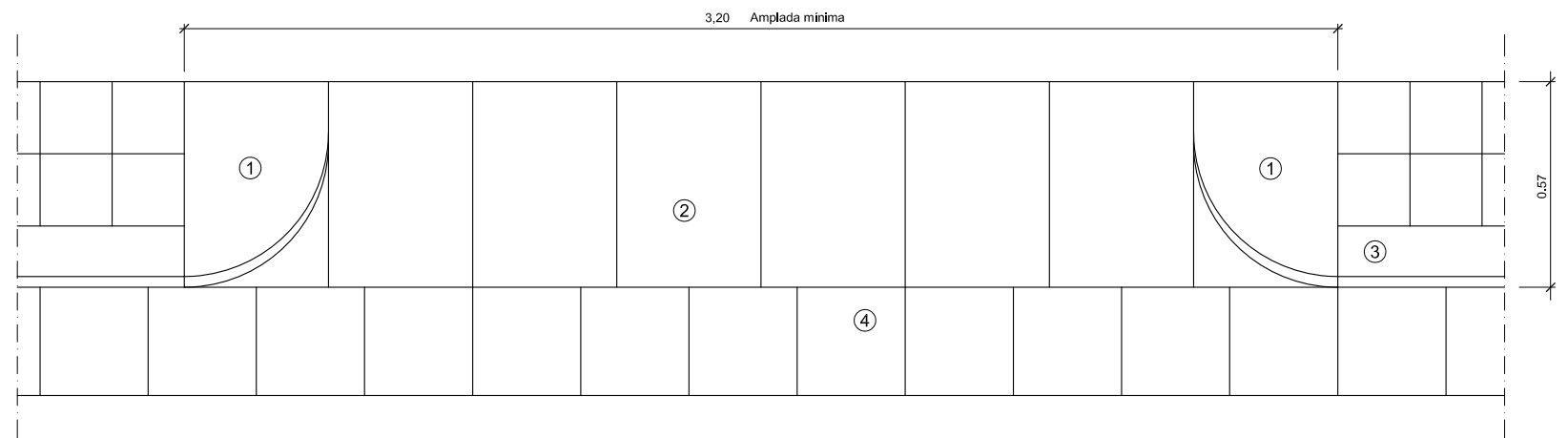


DETALL  
Vorada prefabricada de formigó  
de 25x15x100 cm  
ESCALA 1:20

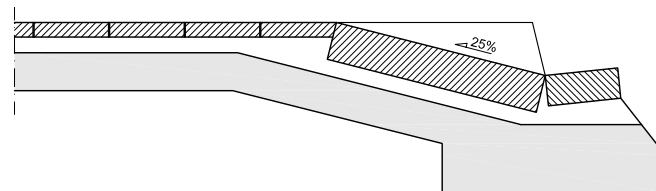


DETALL  
Rigola prefabricada de morter de ciment  
de 30x30x8 cm acabat blanc  
ESCALA 1:20

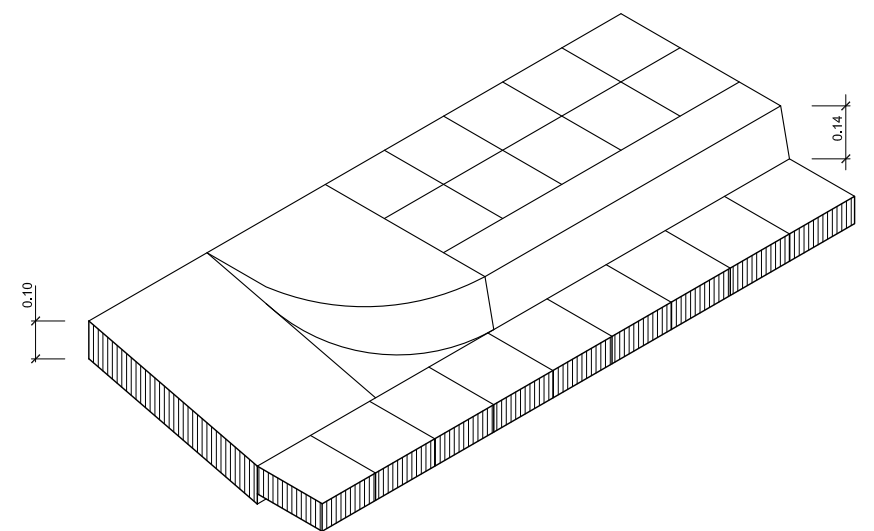
- 1 Peça de formigó gual vehicles esquerra 57x40x28 cm.
- 2 Llosa de formigó de 57x40x10 cm.
- 3 Vorada no remontable tipus de 14/17x28x100 cm.
- 4 Rigola de rajol hidràulic de 30x30x8 cm.



Planta



Secció



Axonomètrica

DETALL  
Gual vehicles amb peces de formigó  
ESCALA 1:20



Ajuntament  
de Mataró



PUMSA  
PROMOCIONS  
URBANÍSTIQUES  
DE MATARÓ, SA

EQUIP REDACTOR



TÍTOL DEL PROJECTE

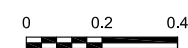
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT EDAR-PTRU  
"ESTACIÓ DEPURADORA AIGÜES RESIDUALS-PLANTA DE TRACTAMENT DE  
RESIDUS URBANS" FASE 2 ÀMBIT PARCEL·LA II EDIFICI TUB VERD

DATA

MARÇ 2023

ESCALA

DIN A1: 1:10  
DIN A3: 1:20



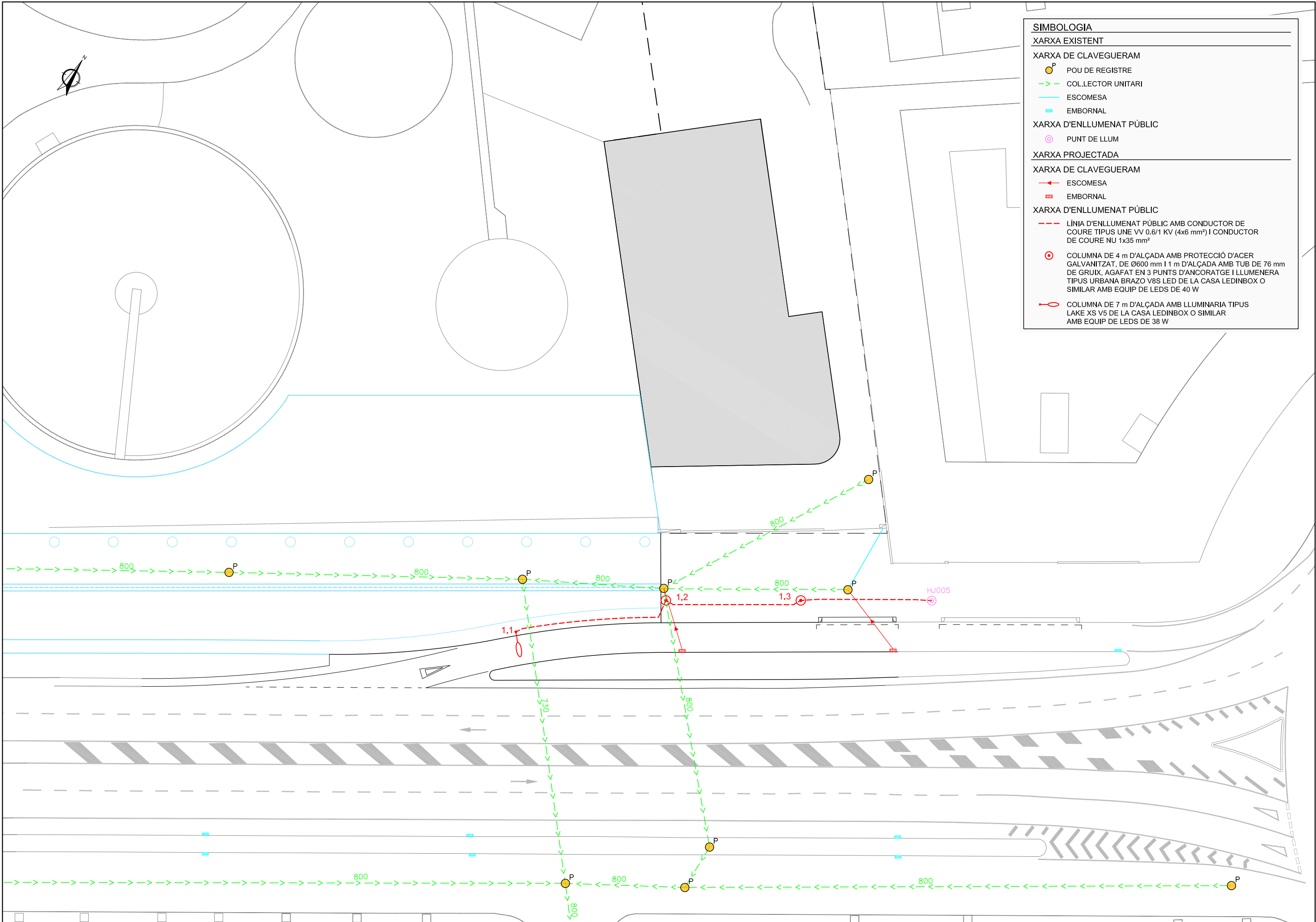
TÍTOL PLÀNOL

PAVIMENTACIÓ  
DETALLS

NUM. PLÀNOL

8.3

FULL 1 DE 1



**SIMBOLOGIA**

**XARXA EXISTENT**

**XARXA DE CLAVEGUERAM**

- POU DE REGISTRE
- COL.LECTOR UNITARI
- ESCOMESA
- EMBORNAL

**XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC**

- PUNT DE LLUM

**XARXA PROJECTADA**

**XARXA DE CLAVEGUERAM**

- ESCOMESA
- EMBORNAL

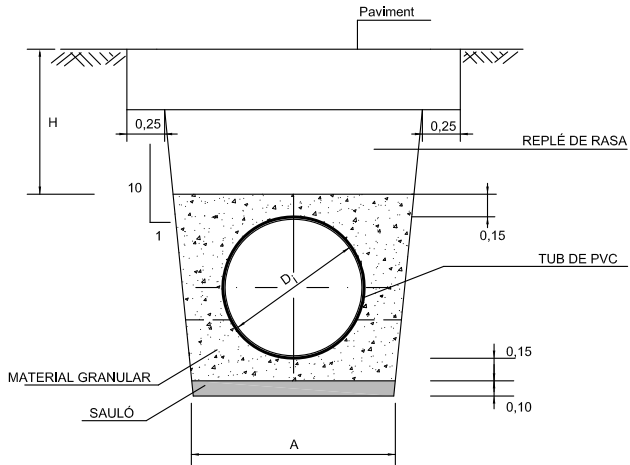
**XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC**

- LÍNIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AMB CONDUCTOR DE COURE TIPUS UNE VV 0,6/1 KV (4x6 mm²) I CONDUCTOR DE COURE NU 1x35 mm²
- COLUMNA DE 4 m D'ALÇADA AMB PROTECCIÓ D'ACER GALVANITZAT, DE Ø600 mm I 1 m D'ALÇADA AMB TUB DE 76 mm DE GRUIX, AGAFAT EN 3 PUNTS D'ANCORATGE I LLUMENERA TIPUS URBANA BRAZO V8S LED DE LA CASA LEDINBOX O SIMILAR AMB EQUIP DE LEDS DE 40 W
- COLUMNA DE 7 m D'ALÇADA AMB LLUMINARIA TIPUS LAKE XS V5 DE LA CASA LEDINBOX O SIMILAR AMB EQUIP DE LEDS DE 38 W

DETALLS CLAVEGUERAM

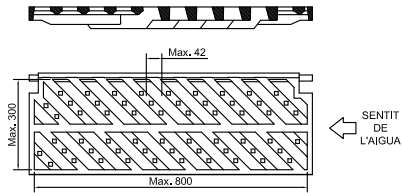
INSTAL·LACIÓ EN RASA DE TUB DE PVC

ESCALA 1:50

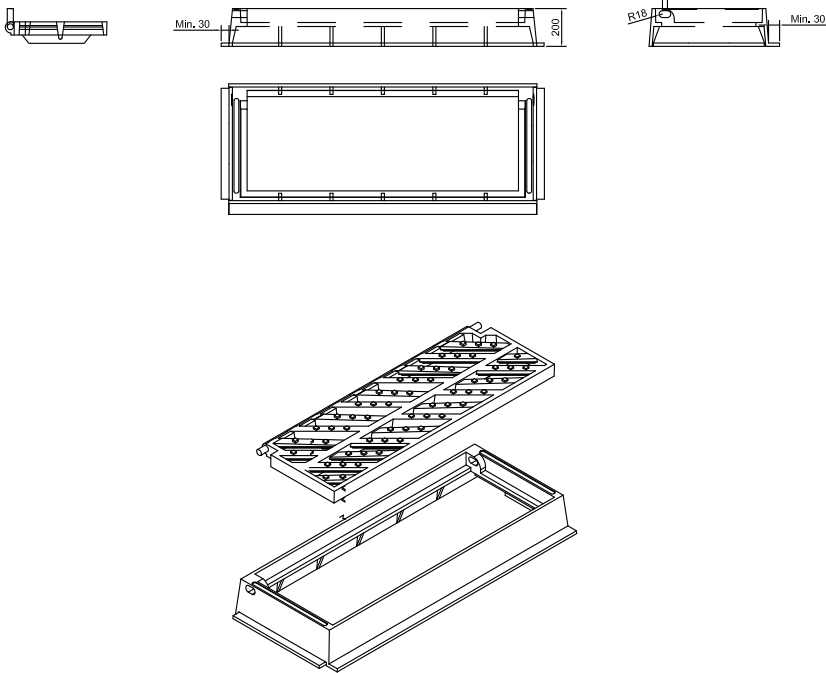


| DN<br>(mm) | D ext<br>(m) | D i<br>(mm) | A<br>(m) | Mat Gran.<br>(t/m) |
|------------|--------------|-------------|----------|--------------------|
| 315        | 0,315        | 298,1       | 0,80     | 0,53               |
| 400        | 0,400        | 378,3       | 1,10     | 0,82               |
| 500        | 0,500        | 473,8       | 1,20     | 1,02               |
| 630        | 0,630        | 594,7       | 1,35     | 1,34               |
| 800        | 0,800        | 755,0       | 1,65     | 1,94               |
| 1098       | 1,098        | 960,0       | 1,95     | 2,54               |

REIXA

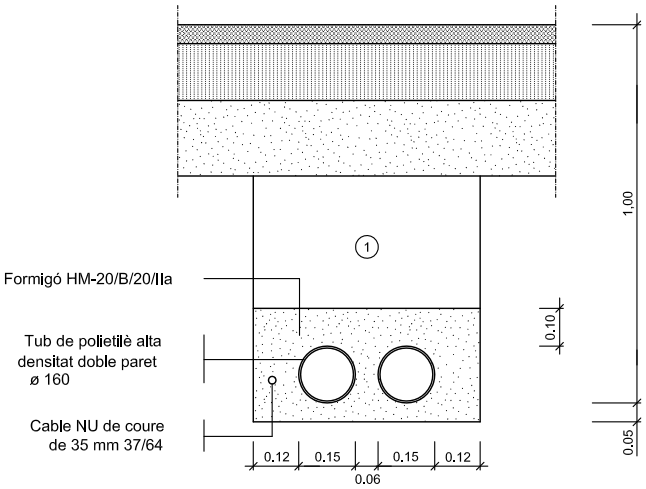


MARC



NOTES:  
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124.  
- Segell certificador del control de qualitat de producte emés per tercer.  
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.

DETALLS ENLLLUMENAT PÚBLIC



Formigó HM-20/B/20/IIa

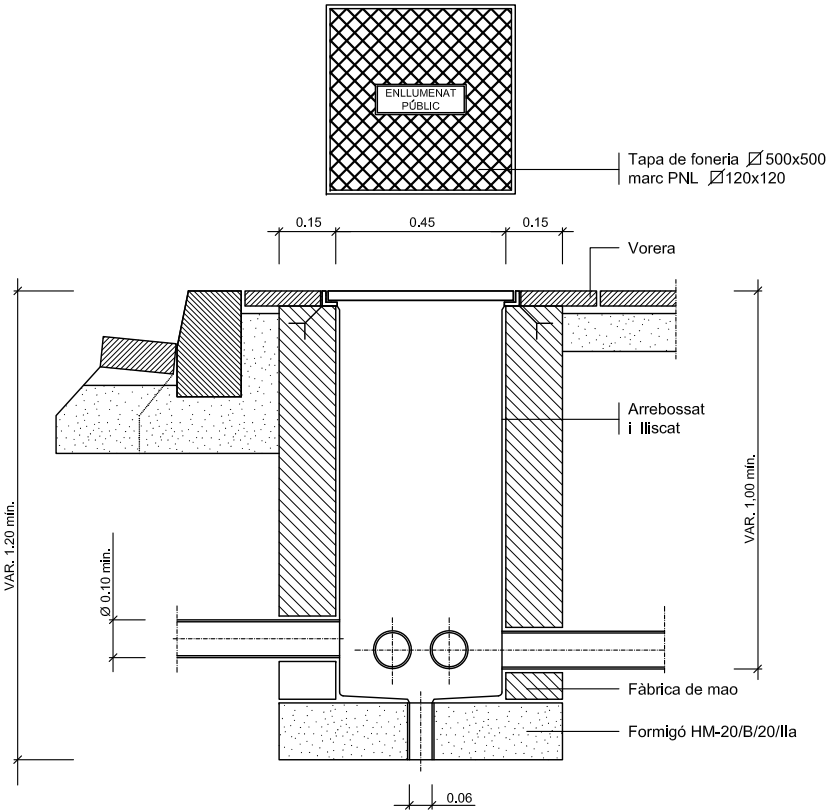
Tub de polietilè alta densitat doble paret Ø 160

Cable NU de coure de 35 mm 37/64

NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits més un de reserva.

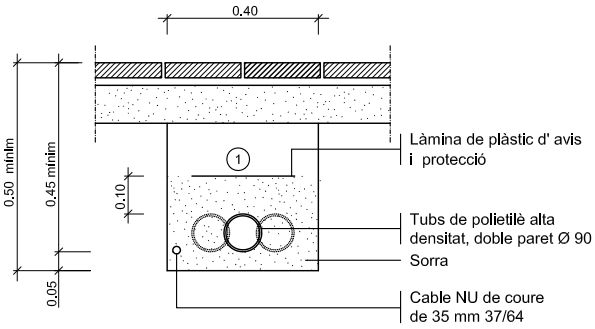
Rasa tipus per a entubar cables a zona de vials

ESCALA 1:10



Arqueta tipus i tapa

ESCALA 1:10

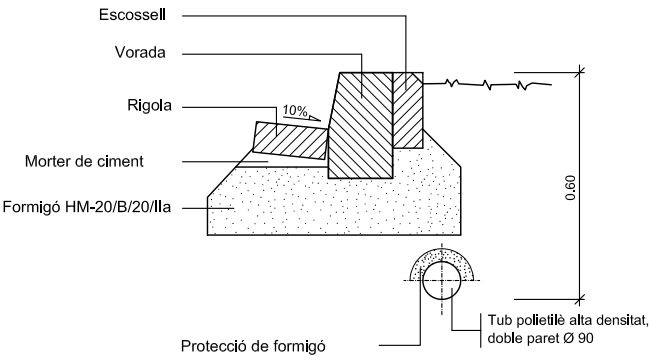


① Replé de les rases amb material purgat sense pedres superiors a Ø 8cm. i compactat al 98%.

NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits (una sola línia per a cada tub).

Rasa tipus per a entubar cables a zona de voreres

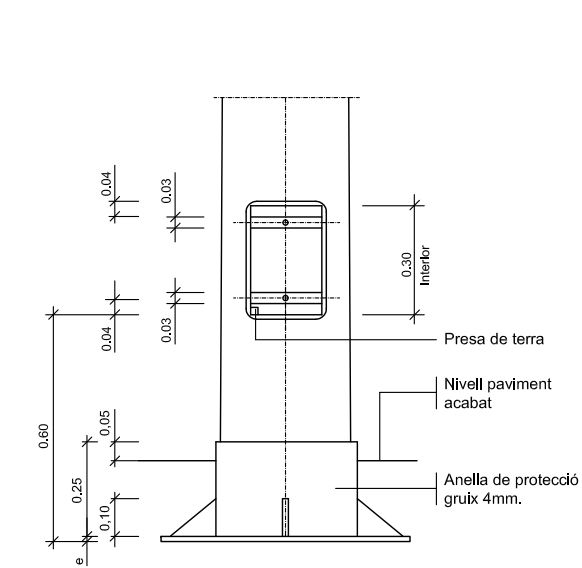
ESCALA 1:10



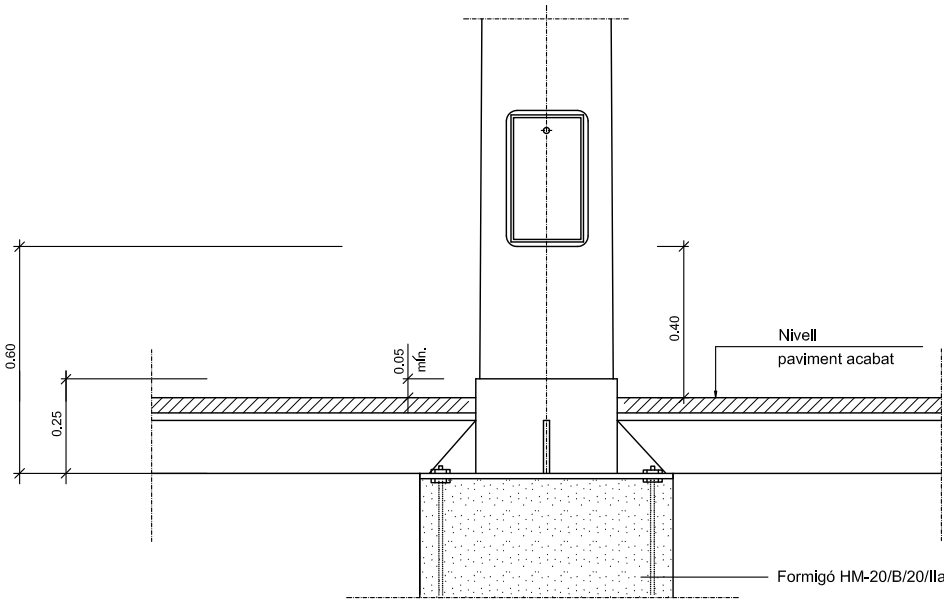
Protecció cable enllumenat amb formigó

ESCALA 1/10

DETTALLS ENLLLUMENAT PÚBLIC

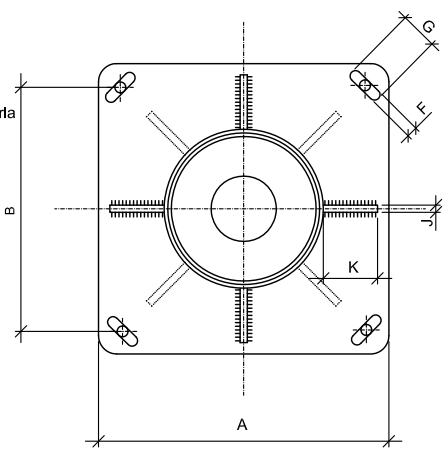
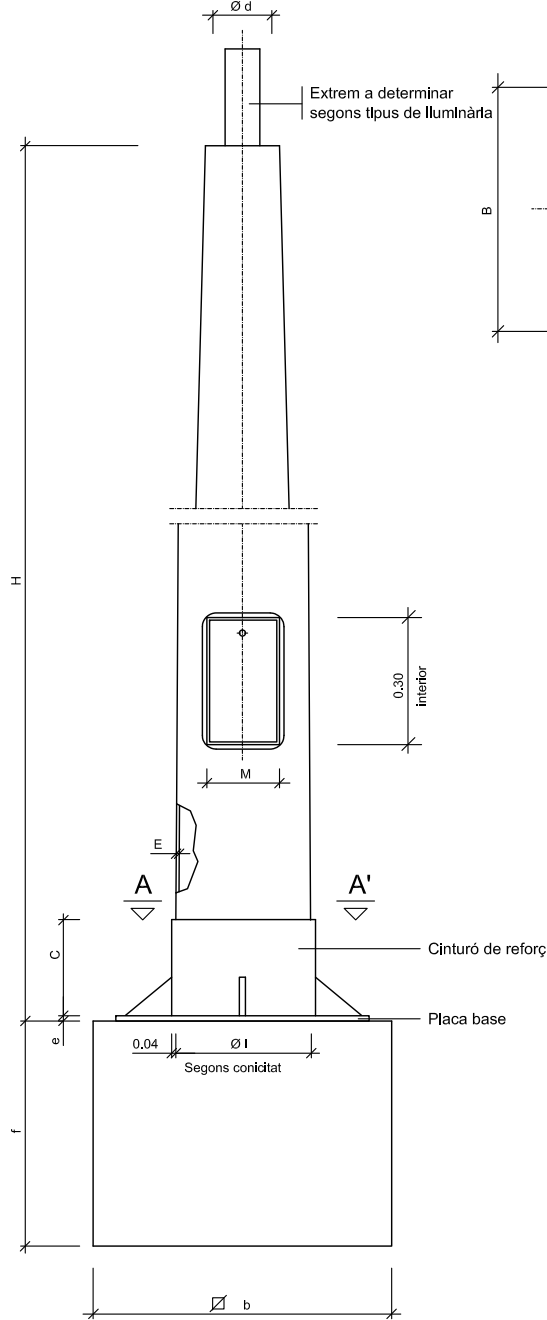


Columna i plaques base

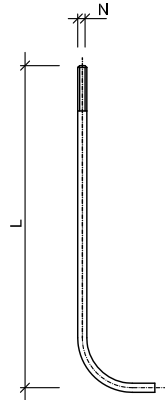


Columna i plaques base

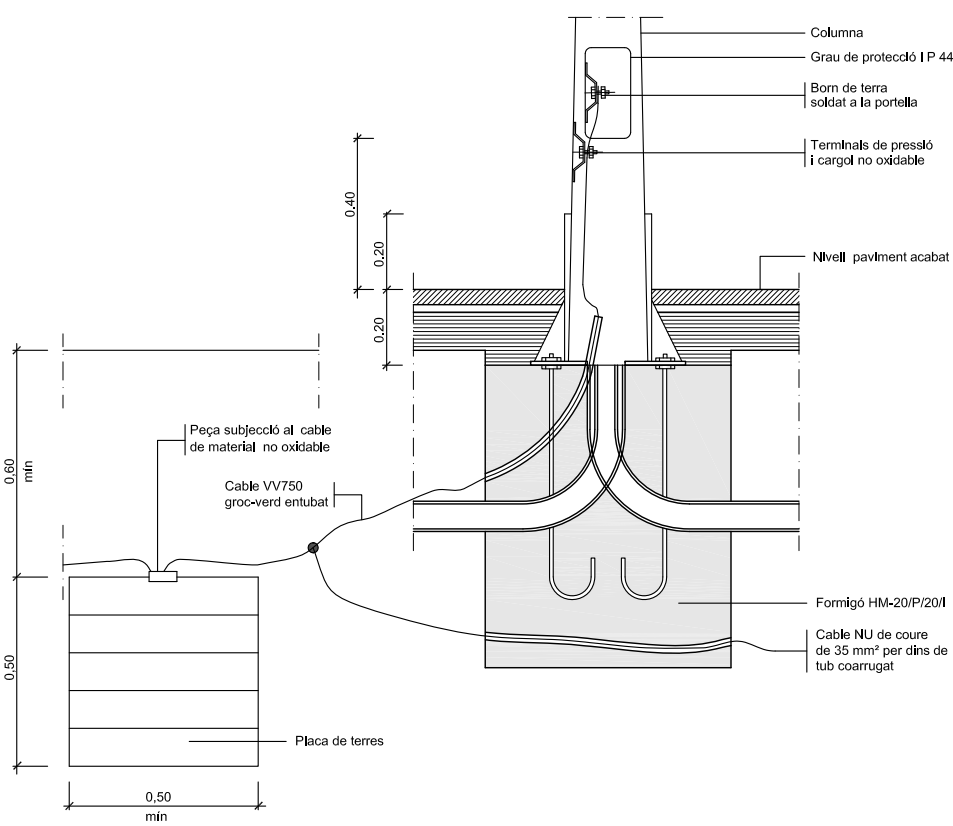
Detall columna i empotrament en paviment  
SENSE ESCALA



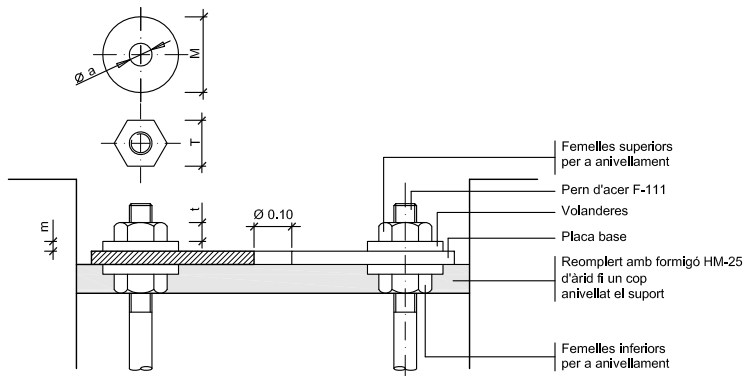
SECCIÓ A-A'



DETALL PERN



Fonament columna tipus i pica o placa de terra



Detall ancoratges de les columnes i bàculs

| COLUMNES | COS    |   |     |                           |   | PLACA-BASE |     |    |       | Porta | CARTABONS |           |      | PERNS   | Fonament       |
|----------|--------|---|-----|---------------------------|---|------------|-----|----|-------|-------|-----------|-----------|------|---------|----------------|
|          | H (m.) | S | Ø d | Conicitat (tant per mil.) | E | A          | B   | e  | F x G | M     | Núm.      | C x K x J | Núm. | Ø N x L | a x b x f (m.) |
|          | 4,00   | - | 60  | 20 ±0,01                  | 3 | 300        | 215 | 6  | 22x35 | 103   | 4         | 100x80x8  | 4    | 14x400  | 0,65x0,65x0,75 |
|          | 4,50   | - | 60  | 12,5 ±0,01                | 3 | 300        | 215 | 6  | 22x35 | 95    | 4         | 100x80x8  | 4    | 14x400  | 0,70x0,70x0,80 |
|          | 5,00   | - | 60  | 12,5 ±0,01                | 3 | 300        | 215 | 6  | 22x35 | 120   | 4         | 100x80x8  | 4    | 14x400  | 0,70x0,70x0,80 |
|          | 6,00   | - | 60  | 12,5 ±0,01                | 3 | 300        | 215 | 6  | 22x35 | 125   | 4         | 100x80x8  | 4    | 18x600  | 0,70x0,70x0,80 |
|          | 7,00   | - | 76  | 12,5 ±0,01                | 3 | 400        | 285 | 8  | 32x45 | 125   | 4         | 100x90x8  | 4    | 24x800  | 0,80x0,80x1,10 |
|          | 8,00   | - | 76  | 12,5 ±0,01                | 3 | 400        | 285 | 8  | 32x45 | 125   | 8         | 100x90x8  | 4    | 24x800  | 0,80x0,80x1,10 |
|          | 9,00   | - | 76  | 12,5 ±0,01                | 4 | 400        | 285 | 8  | 32x45 | 128   | 8         | 100x100x8 | 4    | 24x800  | 0,90x0,90x1,10 |
|          | 10,00  | - | 76  | 12,5 ±0,01                | 4 | 400        | 285 | 10 | 32x45 | 128   | 8         | 100x100x8 | 4    | 27x1000 | 0,90x0,90x1,20 |
|          | 11,00  | - | 76  | 12,5 ±0,01                | 4 | 400        | 285 | 10 | 32x45 | 128   | 8         | 100x100x8 | 4    | 27x1000 | 1,00x1,00x1,20 |
|          | 12,00  | - | 76  | 12,5 ±0,01                | 4 | 400        | 285 | 10 | 32x45 | 128   | 8         | 100x100x8 | 4    | 27x1000 | 1,00x1,00x1,20 |

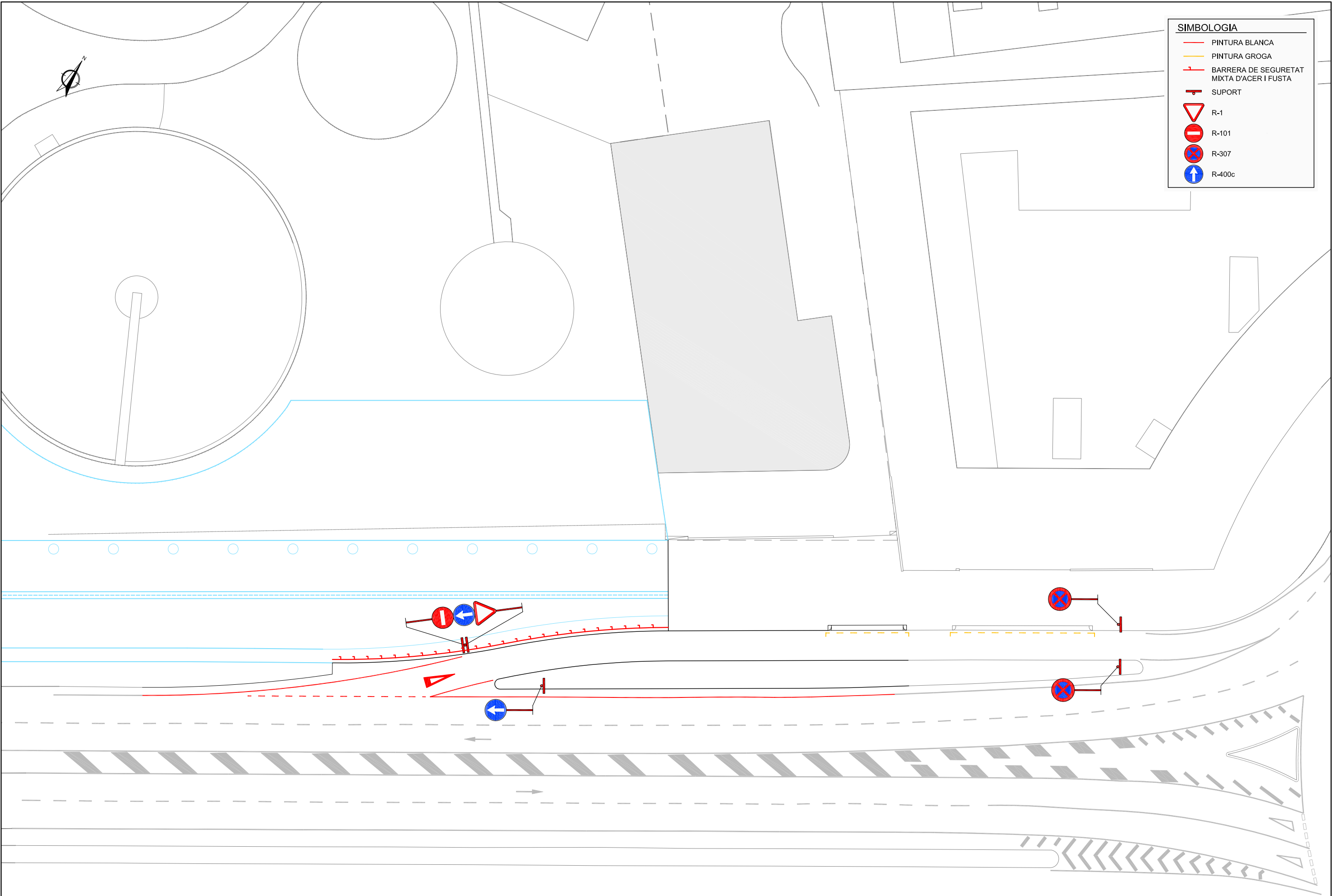
NOTA: Totes les alçaries en metres, tots els dimensionats en mil·límetres.

Quadre de dimensions per a columnes  
SENSE ESCALA

| ALÇÀRIA    |     | 4,00 | 4,50 | 5,00 | 6,00 | 7,00 | 8,00 | 9,00 | 10,00 | 11,00 | 12,00 |
|------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| FEMELLES   | T   | 27   | 27   | 27   | 36   | 36   | 36   | 40   | 40    | 40    | 40    |
|            | t   | 15   | 15   | 15   | 19   | 19   | 19   | 22   | 22    | 22    | 22    |
| VOLANDERES | M   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 60   | 60    | 60    | 60    |
|            | m   | 5    | 5    | 5    | 5    | 6    | 6    | 6    | 8     | 8     | 8     |
|            | Ø a | M 14 | M 14 | M 14 | M 18 | M 24 | M 24 | M 24 | M 27  | M 27  | M 27  |

NOTA: Totes les dimensions son en mil·límetres excepte els dimensionats de les alçaries i cimentacions que son en metres.

Detalls fonaments i ancoratges de columna i bàculs  
ESCALA 1:100

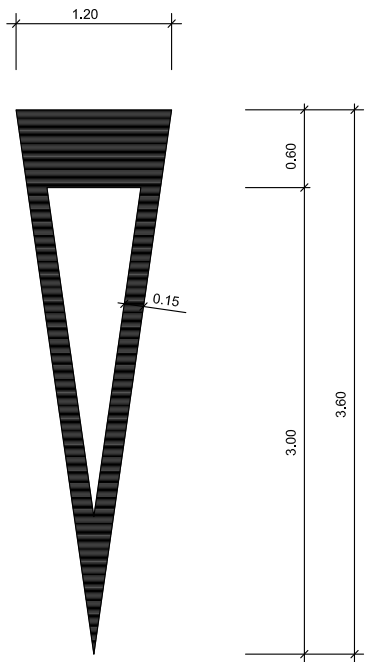


| SIMBOLOGIA |                                           |
|------------|-------------------------------------------|
|            | PINTURA BLANCA                            |
|            | PINTURA GROGA                             |
|            | BARRERA DE SEGURETAT MIXTA D'ACER I FUSTA |
|            | SUPORT                                    |
|            | R-1                                       |
|            | R-101                                     |
|            | R-307                                     |
|            | R-400c                                    |

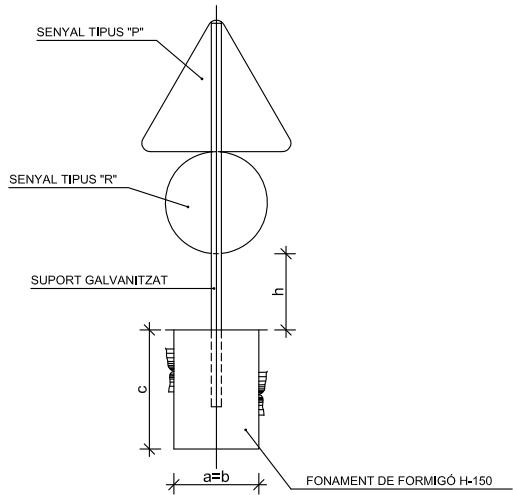


CEDIU EL PAS

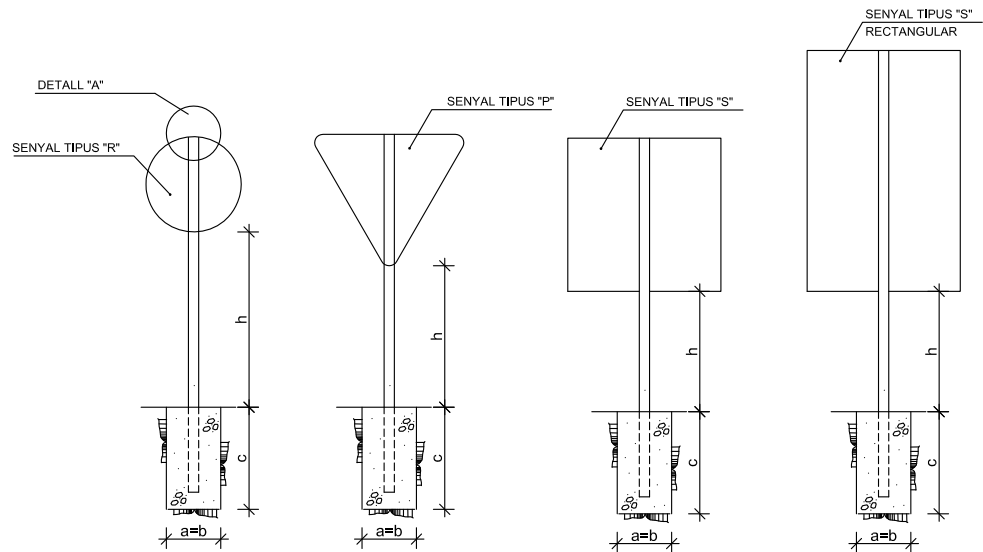
ESCALA 1 : 25



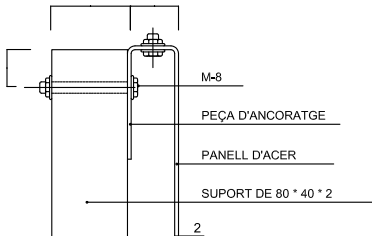
SUPORT DE DOS SENYALS  
SENSE ESCALA



SUPORT D'UN SENYAL  
SENSE ESCALA



DETALL "A"  
ESCALA 1:20 (COTES EN mm.)



- NOTES:
- LES CARACTERÍSTIQUES DELS SENYALS (COLOR, DIMENSIONS, ABECEDARI, ETC...) SEGONS LES NORMES 8.1-4.C. DEL M.O.P.U.
  - ELS SENYALS INFORMATIUS ES SITUARAN DE FORMA QUE LA CARA DEL TEXTE S'ORIENTI CAP AL TRÀFIC, FORMANT EN PLANTA EL PANELL UN ANGLE DE 5-10° AMB LA NORMAL DE L'EIX
  - EN ZONA URBANA, SI ELS SENYALS ESTAN SITUATS SOBRE VORERES O ZONES PEATONALS LA DIFERÈNCIA DE COTA ENTRE LA PART INFERIOR DEL SENYAL O CARTELL I LA VORERA O ZONA NO SERÀ INFERIOR A 2,20 m.
  - ELS SENYALS SERAN D'ALUMINI

DIMENSIONS DELS SENYALS

| TIPUS DE SENYAL    |                        | P | R | S |
|--------------------|------------------------|---|---|---|
| TIPUS DE CARRETERA | CARRETERA CONVENCIONAL |   |   |   |
|                    | AMB IMD < 5000         |   |   |   |

|                    |                                          | 1 SENYAL P, R O QUADRADA |               |              |    |    | 1 SENYAL RECTANGULAR O 2 SENYALS |               |              |    |    |
|--------------------|------------------------------------------|--------------------------|---------------|--------------|----|----|----------------------------------|---------------|--------------|----|----|
| TIPUS DE CARRETERA | CARRETERA CONVENCIONAL<br>AMB IMD < 5000 | h                        | Secció suport | Fonamentació |    |    | h                                | Secció suport | Fonamentació |    |    |
|                    |                                          |                          |               | a            | b  | c  |                                  |               | a            | b  | c  |
|                    |                                          | 2,10                     | 80×40×2       | 70           | 70 | 50 | 2,10                             | 100×50×3      | 80           | 80 | 60 |



Ajuntament  
de Mataró



PUMSA  
PROMOCIONS  
URBANISTIQUES  
DE MATARÓ, SA

EQUIP REDACTOR



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT EDAR-PTRU  
"ESTACIÓ DEPURADORA AIGÜES RESIDUALS-PLANTA DE TRACTAMENT DE  
RESIDUS URBANS" FASE 2 ÀMBIT PARCEL·LA II EDIFICI TUB VERD

DATA

MARÇ 2023

ESCALA

DIN A1: Vàries  
DIN A3: Vàries

0



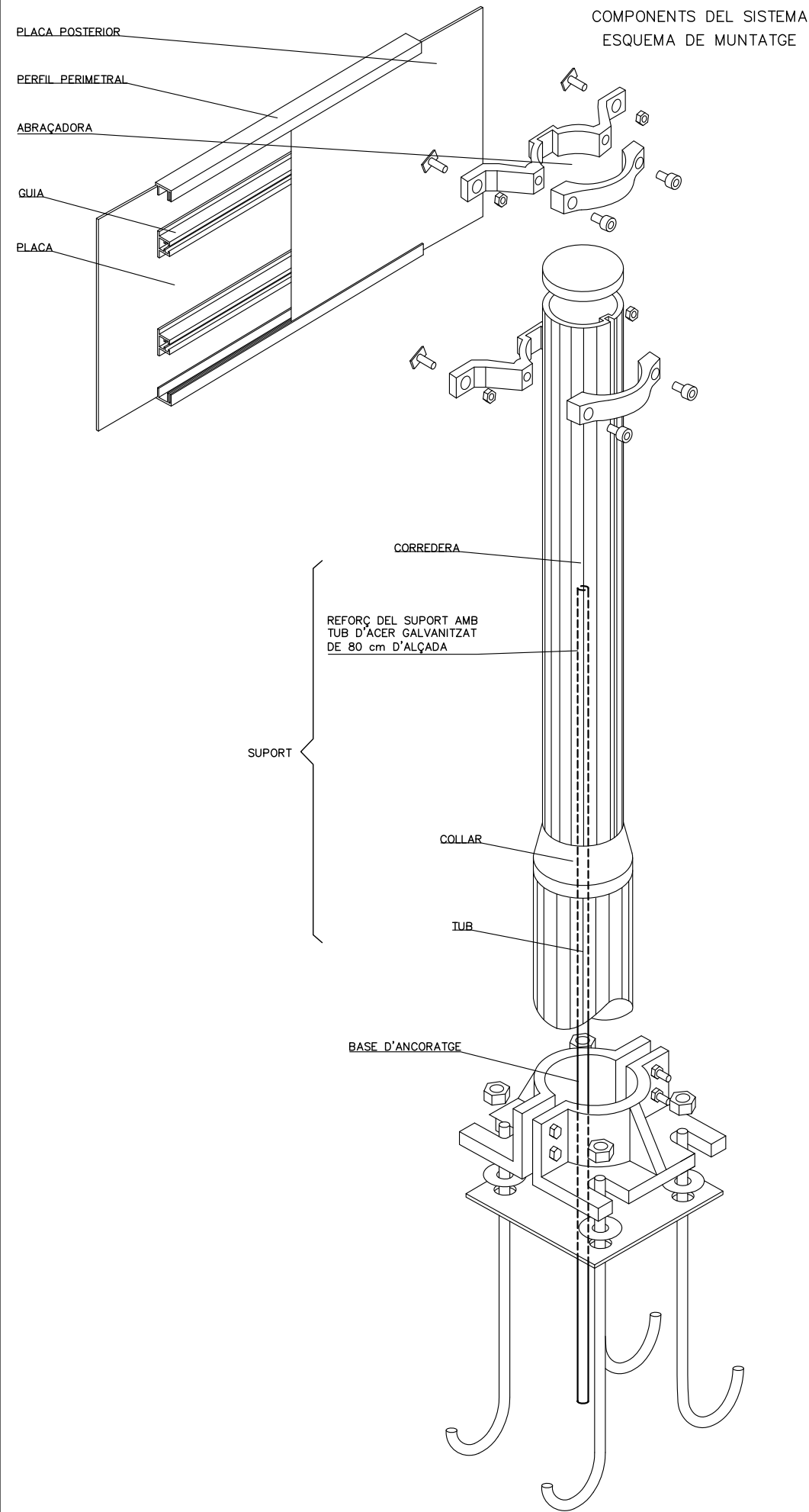
TÍTOL PLÀNOL

SENYALITZACIÓ  
DETALLS

NUM. PLÀNOL

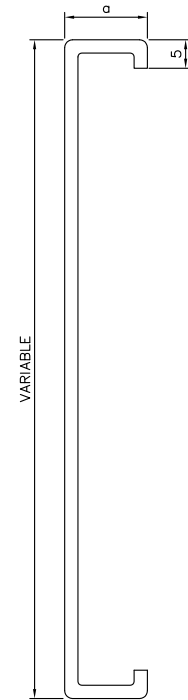
10.2

FULL 2 DE 3



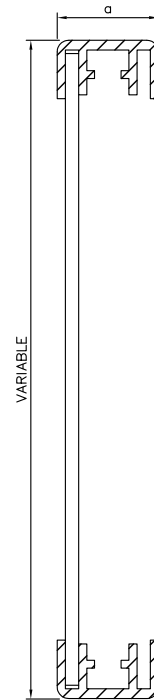
PLAQUES OBERTES

TIPUS "A"



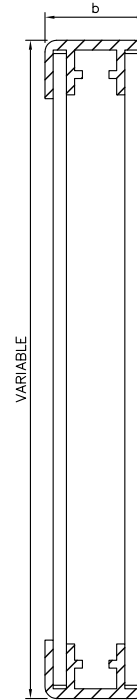
$$20 \leq a \leq 30$$

TIPUS "B"



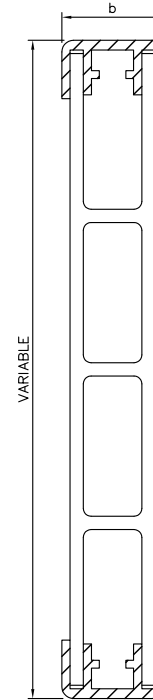
PLAQUES TANCADAES

TIPUS "C"



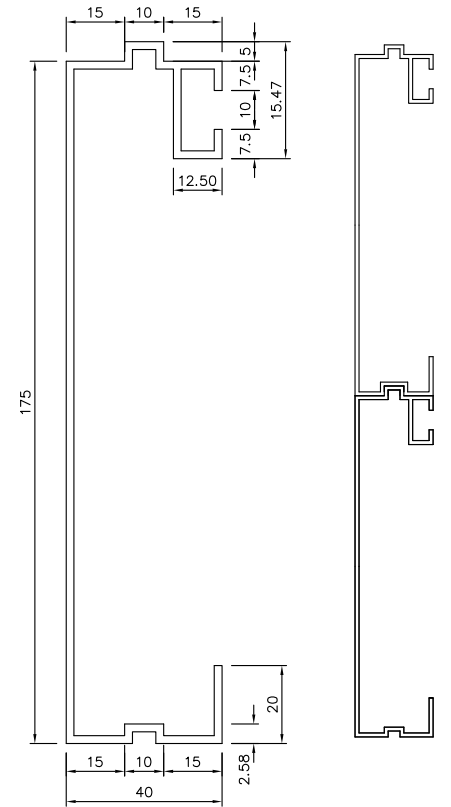
$$35 \leq a \leq 50$$

TIPUS "D"

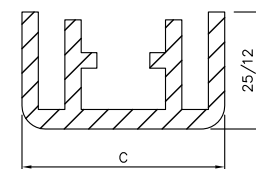


LAMEL·LES

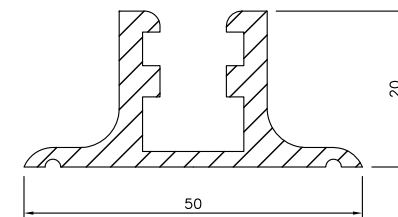
TIPUS "E"



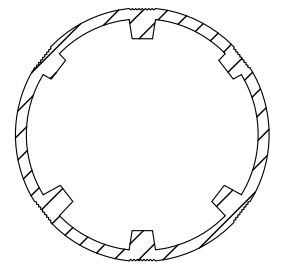
PERFIL PERIMETRAL TIPUS  
 $25 < C \leq 50$



GUIA TIPUS

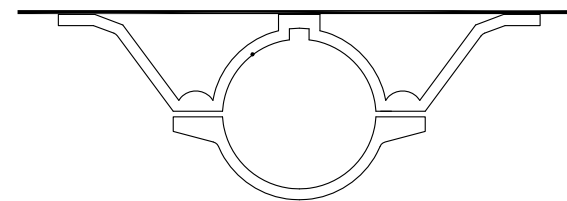


PAL TIPUS

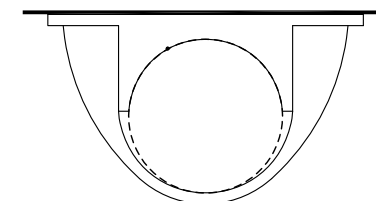


D'ABRAÇADORES

TIPUS "A"



TIPUS "C"



| CATEGORIA RESISTENT | Ø   |
|---------------------|-----|
| MC                  | 90  |
| MD-ME               | 114 |
| ME-MF-MG            | 140 |
| MH                  | 168 |

COTES EN mm