

PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LA REURBANITZACIÓ  
DEL CARRER INDÚSTRIA AL T.M. DE SANT JOAN DESPÍ

CLIENT

Àrea Metropolitana de Barcelona AMB  
 **AMB** : Àrea Metropolitana  
de Barcelona  
Ajuntament de Sant Joan Despí



AUTOR

B2B, Jordi Bellmunt i Agata Buscemi Arquitectes S.L.P.

**B | B** JORDI BELLMUNT  
AGATA BUSCEMI

Gran Via de les Corts Catalanes, 672 2º 2ª,  
08010 Barcelona – Tel.: +34 93 453 33 95  
[admin@jordibellmunt.com](mailto:admin@jordibellmunt.com)  
[www.b2barquitectes.com](http://www.b2barquitectes.com)

DATA

Novembre 2017



**1. ÍNDEX****DOCUMENT 1. MEMORIA**

1.	ÍNDEX.....	1
1.1.	AGENTS.....	5
1.2.	ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PREVIA.....	5
1.3.	PLANEJAMENT.....	6
1.4.	OBJECTE DEL PROJECTE.....	6
1.5.	DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	7
1.6.	JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	7
1.7.	TOPOGRAFIA.....	7
1.8.	GEOTECNIA.....	8
1.9.	METODES DE CALCUL.....	8
1.10.	SERVEIS EXISTENTS. S. AFECTATS. NOUS SUMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEI.....	8
1.11.	DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS, RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS.....	8
1.12.	AUTORITZACIONS I CONCESSIONS.....	8
1.13.	CONTROL DE QUALITAT.....	8
1.14.	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	8
1.15.	ASPECTES AMBIENTALS.....	8
1.16.	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ.....	9
1.17.	ACCESSIBILITAT.....	9
1.18.	PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ.....	9
1.19.	TERMINI DE GARANTIA.....	9
1.20.	JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	9
1.21.	PARTIDES ALÇADES.....	9
1.22.	REVISIÓ DE PREUS.....	10
1.23.	PRESSUPOST PER CONTRACTA.....	10
1.24.	PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	11
1.25.	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA.....	11
1.26.	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....	11
1.27.	DOCUMENTS DE QUE CONSTA AQUEST PROJECTE.....	12
1.28.	EQUIP REDACTOR.....	13

**1.A ANNEXOS A LA MEMORIA**

A.1	ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PREVIA
A.2	PLANEJAMENT. Veure punt 1.3 de la Memòria
A.3	TOPOGRAFIA. Veure punt 1.7 de la Memòria
A.4	GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
A.5	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG
A.6	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
A.7	CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
A.8	XARXA DE CLAVEGUERAM
A.9	CANALITZACIONS I DESVIAMENTS DE CURSOS NATURALS D'AIGUA
A.10	FERMS I PAVIMENTS
A.11	ESTRUCTURES I MURS
A.12	ENLLUMENAT
A.13	XARXA DE REG I ABASTAMENT DE L'AIGUA PER AL REG
A.14	PLANTACIONS
A.15	SENYALITZACIÓ ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL
A.16	SEMAFORITZACIÓ
A.17	SERVEIS EXISTENTS, S. AFECTATS. NOUS SUMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS
A.18	EXPROPIACIONS
A.19	AUTORITZACIONS I CONCESSIONS
A.20	PLA DE CONTROL DE QUALITAT
A.21	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
A.22	ASPECTES AMBIENTALS
A.23	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ 26
A.24	ACCESSIBILITAT
A.25	DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I FASES DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 26
A.26	PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ
A.27	JUSTIFICACIÓ DE PREUS
A.28	PLA DE CONSUM I MANTENIMENT DE L'OBRA
A.29	PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
A.30	FITXA RESUM DE LES CARACTERISTIQUES DEL PROJECTE

\* DEGUT A LES CARACTERISTIQUES DEL PROJECTE ELS APARTATS EN GRIS NO ES DESENVOLUPEN



**DOCUMENT 2. DOCUMENTACIÓ GRAFICA****PLANOLS****L01 Índex i de situació general**

- L01.1Índex situació general 1:25.000
- L01.2Situació general 1:10.000

**L02 Conjunt o Emplaçament****L03 Planta de la proposta**

- L03.1General a escala 1:1.000
- L03.2De detall a escala 1:500

**L04 Planejament****L05 Aixecament topogràfic****L06 Enderrocs**

- L06.1.1Planta d'enderrocs i elements a retirar
- L06.1.2Planta d'enderrocs i elements a retirar
- L06.1.3Planta d'enderrocs i elements a retirar
- L06.2Planta de previsió d'espai

**L07 Definició geomètrica**

- L07.1.1Planta
- L07.1.2Planta
- L07.1.3Planta
- L07.2.1Seccions tipus i detalls
- L07.2.2Seccions tipus i detalls
- L07.3.1Perfils longitudinals
- L07.3.2Perfils longitudinals
- L07.3.3Perfils longitudinals
- L07.4.1Perfils transversals
- L07.4.2Perfils transversals

**L08 Paviments**

- L08.1.1Planta de pavimentació
- L08.1.2Planta de pavimentació
- L08.1.3Planta de pavimentació
- L08.2Detalls

**L09 Drenatge i clavegueram**

- L09.1.1Planta
- L09.1.2Planta
- L09.1.3Planta
- L09.2Perfil longitudinal
- L09.3Drenatge transversal
- L09.4

**L10 Obres de fàbrica, estructures i murs**

- L10.1Definició geomètrica
- L10.2Definició d'armadures
- L10.3Detalls

**L11 Enllumenat**

- L11.1.1Planta. Punts de llum i canalitzacions
- L11.1.2Planta. Punts de llum i canalitzacions
- L11.1.3Planta. Punts de llum i canalitzacions
- L11.2.Detalls constructius
- L11.3Detalls materials i quadres de comandament
- L11.4Esquema unifilar i de potència

**L12 Semaforització**

- L12.1Planta. Punts de semaforització i canalitzacions.
- L12.2Detalls constructius.
- L12.3Detalls materials i quadres de comandaments.
- L12.4Esquema de la xarxa.

**L13 Xarxa de reg**

- L13.1.1Planta
- L13.1.2Planta
- L13.1.3Planta
- L13.2Situació del punts de reg
- L13.3
- L13.4Captació i tractament / escomesa

**L14 Plantacions**

- L14.1Planta
- L14.2Detalls

**L15 Mobiliari urbà, tancaments i edificacions auxiliars**

- L15.1Planta
- L15.2Alçats
- L15.3Detalls

**L16 Senyalització i seguretat viària**

- L16.1Planta
- L16.2Detalls

**L17 Serveis**

- L17.1.1Planta serveis existents
- L17.1.2Planta serveis existents
- L17.2Planta serveis afectats i reposicions
- L17.3Planta previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures – Fibra òptica
- L17.4Planta de nous subministraments i instal·lacions de serveis

**L18 Expropiacions, ocupacions temporals i servituds****L19 Fases d'execució i senyalització**

- L19.1Fase d'execució i senyalització – Fase 1
- L19.2Fase d'execució i senyalització – Fase 2

**L20 Aspectes ambientals****DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNQUES****DOCUMENT 4. PRESSUPOST**



## GENERALITATS

## 1.1. AGENTS

La redacció del present Projecte Executiu del Carrer Indústria, al terme municipal de Sant Joan Despí, va ser adjudicat per l'Àrea Metropolitana de Barcelona a b2B Arquitectes, representat per Jordi Bellmunt i Agata Buscemi, d'acord amb els criteris indicats pels tècnics de l'Ajuntament de Sant Joan Despí.

El present document desenvolupa el projecte de reurbanització del Carrer Indústria per a la millora de la mobilitat de vianants i de la imatge del carrer en el seu conjunt.

<b>Projecte:</b>	
Títol del projecte:	PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LA REURBANITZACIÓ DEL CARRER INDÚSTRIA AL T.M. DE SANT JOAN DESPÍ
Emplaçament:	SANT JOAN DESPÍ
Expedient:	1109/17

<b>Promotors:</b>			
Promotor	1. Àrea Metropolitana de Barcelona		
Promotor	2. Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet		
Adreça	1. C/ 62, , edifici A	núm 16 - 18	planta baixa
Adreça	2. Pl. de la Vila	núm. 1	08921
Municipi	1. Zona Franca, Barcelona		
Municipi	2. Santa Coloma de Gramenet		

<b>Projectista :</b>		
Empresa	B2B, Jordi Bellmunt i Agata Buscemi Arquitectes S.L.P.	NIF: B66471210
Arquitecte	1 JORDI BELLMUNT CHIVA	NIF 38051689-Y
Adreça	1 Gran Via 672, 2º2ª, 08010, Barcelona, tel:- 93 453 3395	admin@jordibellmunt.com
Col·legiat	1 10.501-5, Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, Demarcació de Barcelona	
Arquitecte	2 AGATA BUSCEMI	NIE x7405757x
Adreça	2 Gran Via 672, 2º2ª, 08010, Barcelona, tel: 93 453 3395	abuscemi@jordibellmunt.com
	2 66496-0 Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, Demarcació de Barcelona	

## 1.2. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PREVIA

## Antecedents

El juliol 2017 L'Àrea Metropolitana de Barcelona acorda l'encàrrec de la contractació d'assistència tècnica a B2B Arquitectes per a la redacció del projecte executiu de reurbanització del Carrer Indústria a Sant Joan Despí.

## Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació ha estat definit pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Sant Joan Despí amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona, en el Carrer Indústria, entre el Carrer del Gran Capità el Carrer de la Mare de Déu De la Mercè, amb l'objectiu de millorar la mobilitat de vianants i la qualitat urbana en aquest tram del carrer.

Es tracta d'un tram de carrer de secció simètrica, amb voreres de 2 metres d'amplada amb pas lliure de 1,10 mt i escossells de 0,70x100 mt cada 10,5 metres, elevades respecte a la calçada de 6 metres d'amplada. Des del Carrer del gran Capità, amb cota +51,74 fins al Carrer de la Mare de Déu De la Mercè amb cota + 57,00 el carrer es desenvolupa amb una pendent longitudinal màxima del 3%.

## CARRER INDÚSTRIA

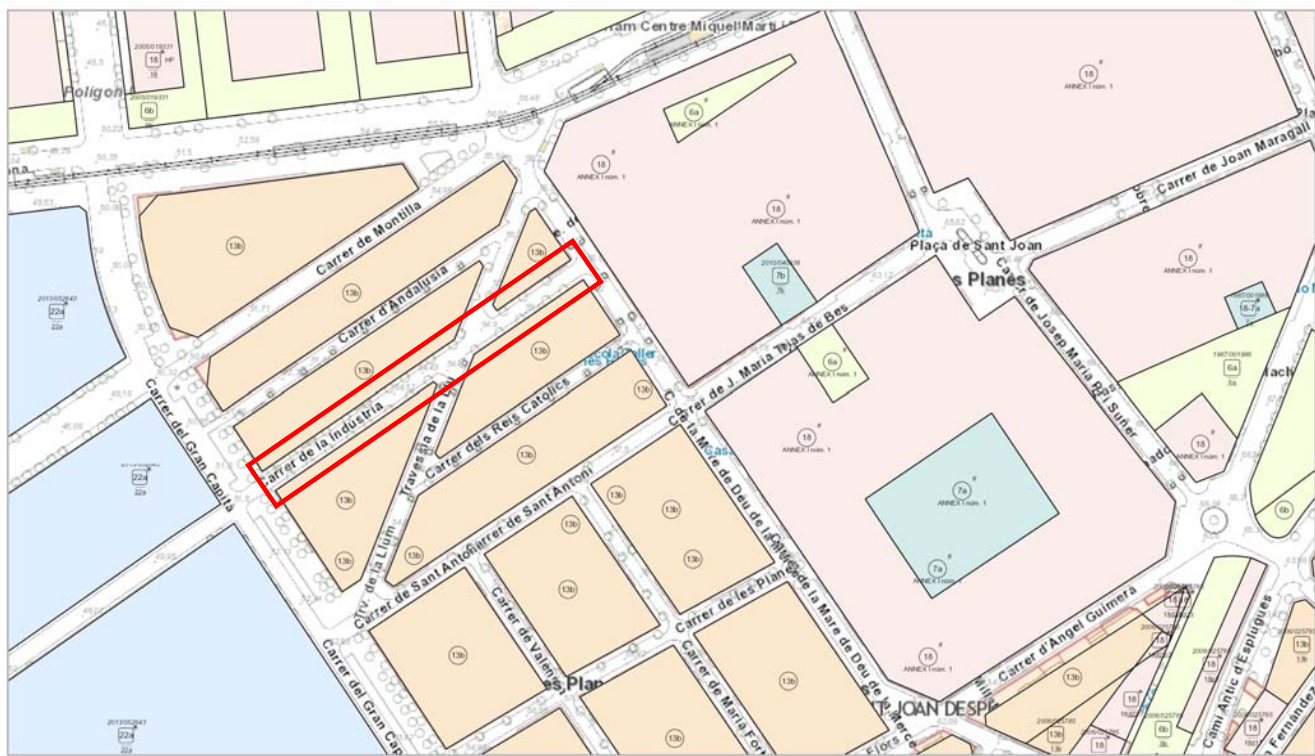


### 1.3. PLANEJAMENT

S'ha consultat el planejament vigent a la cartografia de Planejament Urbanístic Vigent de la Direcció de Serveis d'Urbanisme de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. L'àmbit d'actuació del Carrer Indústria, es troba en una zona urbana consolidada qualificada com a clau 13b "Residencial compacte" on es fa necessària la millora de la mobilitat de vianants.

Al Planejament urbanístic vigent, el Carrer resulta ser per la seva totalitat viari urbà, clau 5-vial, i per tant sòl d'ús públic, fent necessària només l'aplicació de les ordenances municipals en matèria d'urbanisme que siguin d'aplicació en aquest projecte.

#### (V. Plànol L4)



A la urbanització es fa necessària la millora de la imatge global i la mobilitat de vianants.

**Donat les característiques i qualificació de la zona al planejament, no es considera rellevant desenvolupar l'Annex A.2 corresponent.**

### 1.4. OBJECTE DEL PROJECTE

En la seva globalitat, el Carrer Indústria es desenvolupa en dos trams, a partir del Carrer del Gran Capità, passant per la Travessia de la Llum, fins al Carrer de la Mare de Déu de la Mercè. Es tracta d'un eix urbà en una zona residencial compacta.

#### (V. Plànols L1 – L2)

Per a la definició de la solució proposada s'han tingut en compte els següents aspectes:

- Actualment el carrer té una secció simètrica, voreres de 2 metres d'amplada amb pas lliure de 1,10 mt i escossells de 0,70x100 mt cada 10,5 metres, elevades respecte a la calçada de 6 metres d'amplada.

Les voreres, amb una dimensió molt reduïda no tenen un adequat espai per a la circulació dels vianants, ni asseguren una privacitat mínima pels veïns. Es per això que la modificació de la secció actual del carrer pretén recuperar espai per als veïns i els vianants, racionalitzant el disseny del carrer i millorant-ne la qualitat de la imatge, reduint l'espai per al transit de cotxes.

- A la banda nord del Carrer Indústria, entre el Carrer del Gran Capità i Travessia de la Llum, i a la banda sud, entre Travessia de la Llum i el Carrer Mare de Déu de la Mercè, un cordó continu d'aparcaments assegura 24 places de cotxe, 2 per a minusvàlids i 4 per a motos. Des del Carrer del gran Capità, amb cota +51,74 fins al Carrer de la Mare de Déu de la Mercè amb cota + 57,00 el carrer es desenvolupa amb una pendent longitudinal màxima del 3%.

- A l'espai contingut del carrer, delimitat per habitatges, es troben els accessos als mateixos i als garatges, pels quals s'haurà d'assegurar un correcte radi de gir.

- La il·luminació al carrer amb braços a façana, actualment genera una intrusió lumínica que el projecte mira de resoldre.

- A la cruïlla amb Travessia de la Llum el pas de vianants que queda desalineat respecte a l'eix del Carrer Indústria.

Segons les anteriors observacions, la proposta preveu per una banda, la racionalització i millora de la imatge del carrer mitjançant la modificació de la secció actual del mateix, per l'altra, la millora de la mobilitat dels vianants en una visió unitària de la zona residencial en el seu conjunt.

Resumint, la proposta preveu :

1. Un únic tipus de secció transversal al llarg de tot el carrer :

A partir del Carrer del Gran Capità, la secció asimètrica preveu a nord el pas de vianants i els aparcament en un únic nivell; a sud el pas de vianants elevat sobre vorada.

La nova secció permet a partir de la banda nord, un pas lliure per als vianants de 2 mt d'amplada, a continuació la franja d'aparcaments de 2 mt d'amplada, marcada per l'alineació de rigola. A continuació el pas de cotxes de 3.20 d'amplada i la vorera elevada de 2.30 mt d'amplada.

2. La pendent transversal es manté entre 0,5% < p < 2,5% , mentre la pendent transversal màxima es del 3% ajustant-se al màxim a les rasants existents.

3. S'incorporen en la franja d'aparcament arbres, amb una distància aproximada de 16 mt.

4. A la cruïlla amb Travessia de la Llum, es modifica el disseny de les voreres per limitar el sentit de circulació dels cotxes en una única direcció en ambdós els carrers. S'obté així un espai més generós per ubicar el nou mobiliari urbà i l'arbrat.

5. Per reduir la intrusió lumínica als habitatges, es modifica l'enllumenat col·locant unes columnes en un 'única alineació a la banda sud del carrer, a la vorera elevada.



Més concretament es contemplen les següents actuacions, descrites en l'apartat 2 d'aquest document.

#### PROGRAMA DE TREBALL DEL PROJECTE.

Seguidament es presenta el programa d'etapes i terminis per la realització del present projecte que es constitueix en 6 FASES d'acord amb els diagrames de planificació temporal tipus GANTT, segmentat pels capítols que a continuació s'enumeren:

#### CAPÍTOL I - REPLANTEIG I PREPARACIÓ

##### CAPÍTOL II - ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

IMPLANTACIÓ D'INSTAL·LACIONS D'OBRA I ESCOMESES I TRASLLAT DE MAQUINÀRIA

ENDERROCS

EXCAVACIÓ I MOVIMENTS DE TERRES

REPLANTEIG DE LA NOVA DEFINICIÓ

##### CAPÍTOL III - ESTRUCTURES

FONAMENTS I LLOSES

MURS DE FORMIGÓ

##### CAPÍTOL IV - PAVIMENTS

ELEMENTS DE CONFINAMENT

BASES DE PAVIMENTS

PAVIMENTS

FORMACIÓ DE GUALS

##### CAPÍTOL V - INSTAL·LACIÓ DE SERVEIS

INSTAL·LACIÓ I/O AMPLIACIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT

INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA DE REG

##### CAPÍTOL VI – POST OBRES

INSTAL·LACIÓ ESCALES MECÀNIQUES E INSTAL·LACIONS CORRESPONENTS

BARANES

#### 1.5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La solució adoptada, per tal de millorar la mobilitat de vianants a l'àmbit en qüestió i dirigir l'ús de l'espai del carrer es desenvolupa tenint en compte els següents criteris:

1. Augmentar l'espai de circulació per als vianants, fent-lo compatible amb l'espai funcional per als cotxes

2. Potenciar la mobilitat de vianants entre els dos trams del carrer, dissenyant-los amb coherència i continuïtat i ordenant els recorreguts.

3. Millorar la imatge del carrer en el seu conjunt incorporant, on possible, mobiliari urbà i vegetació.

#### 1.6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

En funció dels condicionants de l'àmbit s'ha dissenyat la nova secció del carrer ajustant-se a les actuals rasants.

Els elements que componen el disseny del nou carrer son els següents:

**1. Els paviments de vianants** (estàndards i per invidents, amb línies i botons) de formigó prefabricat son de lloses de Canigó o similar, model STONEGRANIT color "Gris Zurich", de 30x20x5 cm, amb tractament mecànic (RP) antibrutícia.

El **paviment a la zona dels aparcaments**, de lloses model "Negro Bordeus" de Canigó o similar, de 20x10x8 cm amb tractament mecànic (RP) antibrutícia.

**A la calçada**, el paviment es de tipus asfàltic.

**Junta entre paviments** diferents de granit.

**2. Els guals** que donen accés als aparcaments privats a la banda sud del carrer, seran de granit, de dimensions 60x40x8 cm; les **vorades** de granit, model Barcelona 100x20x24 cm, cares vistes flamejades, **la rigola** de color blanc, de formigó prefabricat.

**3. Les cadires i els bancs**, tipus model Mos, de MEIN o similar

**4. Els escossells**, amb peces de granit de 8x18x98 cm i 8x8x64 cm

**5. Els nous arbres** son de la espècie Fraxinus Angustifolia "Redwood", perímetre de tronc 20-25 cm

**6. L'enllumenat** a un intereix d'uns 15 mt, a la banda sud del carrer, amb columna URBAN MIXTA – TA de 4,5 mt d'alçada, amb base de fundació de ferro nodular de 1,2 mt d'alçada, fust d'acer galvanitzat cilíndric per immersió en bany de zinc, porta de registre amb bastidor intern per a fixació caixa derivació. Tractament SALICAN antiorins, llumenera model BADILA 24 LEDS, sèrie LRA-7561, diàmetre 600 mm, de fixació LATERAL ø 60x100 mm, POTENCIA 46W, OPTICA A3, DRIVER PROGRAMABLE a 500 mA, Temperatura color 4000K, control de temperatura i reducció de flux, COLOR RAL 9007. Fabricada en fundació d'alumini injectat d'alta qualitat, baix en coure i fixacions d'acer inoxidable. Protector sobretensions.

**7. La senyalització vertical i horitzontal** segons plànols L16 annexos

**8. Les papereres**, seran de tipus circular, en acer inoxidable, model tipus 540/G de Tallers Galindo.

**9. Els embornals sifònics**, amb reixes C-250, model GC075027A de Norinco o equivalent.

**10. Font** tipus model Carmel de Escofet

Tots ells detallats als annexes A.10 – A.12 – A.13 – A.15 – A.17 i plànols L08 – L09 – L11 – L13 – L14 – L15 – L16 - L17

#### 1.7. TOPOGRAFIA

La informació topogràfica que ha servit de base per la redacció del projecte ha estat facilitada per els serveis tècnics de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. La informació topogràfica queda representada en el **plànol L5**. Per aquest motiu no es considera rellevant desenvolupar l'annex de topografia corresponent.

### 1.8. GEOTECNIA

Per les característiques del projecte no ha sigut necessari desenvolupar ni aquest apartat, ni l'annex A.4 corresponent.

### 1.9. METODES DE CALCUL

El càlcul de les instal·lacions dissenyades al projecte han estat redactades per CVC | ingenieros.

En el disseny i càlcul de les diferents instal·lacions s'han utilitzat els següents mètodes:

- Hidràulica: Mètode de Manning-Strickler.
- Clavegueram: Mètode de Manning-Strickler.

Dins dels annexos corresponents a cada instal·lació es detallen les hipòtesis de càlcul emprades, la normativa que aplica i les recomanacions, així com les característiques dels materials.

### 1.10. SERVEIS EXISTENTS. S. AFECTATS. NOUS SUMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEI

A l'àmbit d'actuació distingim serveis de les companyies de gas, telefonia, aigua potable, de la xarxa de sanejament, clavegueram i d'enllumenat públic.

Els serveis afectats seran els següents:

1. Xarxa de Sanejament.
2. Xarxa de Clavegueram
3. Xarxa d'Enllumenat
4. Xarxa d'Aigua Potable

La resta de serveis, segons la informació facilitada pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament, no tindran cap afectació.

**Veure annex A.17**

### 1.11. DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS, RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS

No es produeix cap expropiació, ja que tot l'àmbit d'actuació es troba en sòl públic.

S'ocuparan les voreres i calçades de forma parcial, d'acord amb el desenvolupament de l'obra, garantint en tot moment l'accés de vianants als seus habitatges. La via pública es podria arribar a ocupar puntualment per tasques de carrega i descarrega de material i de les escales mecàniques, per a l'execució de les obres o bé per acopi de l'esmentat material.

### 1.12. AUTORITZACIONS I CONCESSIONS

Ja que el projecte contempla la modificació dels creuaments del Carrer Indústria amb els Carrers Gran Capità, Travessia de la Llum i Mare de Déu de la Mercè, es tindrà que fer la gestió per les autoritzacions corresponents amb la Guardia Urbana, per desviar el tràfic de cotxes i executar l'obra prevista. Al mateix temps el projecte contempla que aquests treballs s'hauran de realitzar durant les hores nocturnes per així reduir al mínim l'afectació a la mobilitat viària rodada.

En relació a altres conceptes no es preveu cap altra autorització i/o concessió.

Per aquesta raó no es creu rellevant el desenvolupament d'aquest punt en un annex.

### 1.13. CONTROL DE QUALITAT

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

L'import pel control de qualitat és de 2.777,97 € (Dos mil set-cents setanta-set Euros amb noranta-set cèntims) que representa un 1 % respecte al pressupost d'execució material (PEM).

Les despeses originades per aquest concepte van per compte del contractista, segons s'especifica al Plec de Condicions Generals de la MMAMB.

**Veure annex A.20**

### 1.14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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

Aquest estudi conté tots els documents i satisfà tots els requisits previstos en la llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener, i d'altra normativa vigent.

**Veure annex A.21**

### 1.15. ASPECTES AMBIENTALS

El present projecte no està subjecte a la realització d'un EIA (Estudi d'Impacte Ambiental) o de DIA (Declaració d'Impacte Ambiental), al no figurar en l'Annex I ni en l'Annex del RD 1/2008, d'11 de gener, ni ser un projecte que pugui afectar directa o indirectament als espais de la Red Natura 2000.

S'ha redactat un annex específic per la desenvolupament del contingut relatiu als aspectes ambientals que contempla el projecte. En aquest annex es descriuen les consideracions ambientals del terreny afectat pel projecte i conté un llistat de les línies d'actuació ambientals significatives, tant en fase de disseny com en fase d'obra.

En aquests annex s'avalua la utilitat per a la població l'alteració del benestar de veïns i de l'activitat econòmica de la zona, l'avaluació de les barreres arquitectòniques, l'avaluació del transit, la generació i gestió dels residus, els materials emprats (tant pel que fa al seu consum com a la sostenibilitat dels mateixos), l'emissió de gasos o pols a l'atmosfera, l'impacte acústic, l'impacte lumínic, l'ocupació del terreny, l'afectació hidrològica, el consum d'energia, l'afectació a la flora i la fauna, i l'impacte visual en el paisatge de les obres.

**Veure annex A.22**

**1.16. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ**

L'Estudi de gestió de residus i demolició (EGR) que figura en l'annex corresponent satisfà tots els requisits previstos pel Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer (BOE de 13 de febrer), pel qual es regula la producció i la gestió de residus de construcció i demolició.

Aquest Estudi de gestió i residus conté una sèrie d'accions de minimització i prevenció de generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra, alhora que fa una estimació de la tipologia dels residus generats, sobretot dels residus especials.

Al mateix temps, estableix les operacions de gestió de residus que son possibles de portar a terme dins de l'obra i les que s'han d'efectuar a fora.

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

Les tasques que es contemplen són les descrites a continuació:

- Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals.

- Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.

- 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.

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m<sup>3</sup>, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus terra inerts, procedents d'excavació amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

**Veure annex A.23**

**1.17. ACCESSIBILITAT**

Els projectes d'urbanització han de donar compliment a la legislació d'accessibilitat següent:

- Llei 51/2001, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.

- Reial decret 505/2007, de 20n d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

- Rial Decret 173/2010, de 9 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat.

- El disseny del nou perfil del Carrer Indústria s'articula de manera que els vianants puguin accedir i circular d'una manera més còmoda.

- Les noves rasants del carrer s'ajustaran al màxim a les actuals.

- L'accessibilitat i connexió visual per als vianants al carrer es millora redissenyant als creuaments els passos zebra

En conclusió totes les actuacions anteriorment descrites milloraran l'accessibilitat i la qualitat de l'espai urbà al Carrer Indústria.

**1.18. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ**

Les obres contingudes en el present projecte d'urbanització tindran una durada de CINCO(5) mesos, comptats a partir de la data de signatura del contracte. En el document annex A26-Pla d'obra s'especifiquen la previsió de temps per a cada tipus de feina a desenvolupar durant l'execució de l'obra.

L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà a allò disposat en el Plec de Condicions.

**Veure annex A.26**

**1.19. TERMINI DE GARANTIA**

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

**1.20. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

La justificació de preus es fa seguin la metodologia establerta a l'art. 130 del RGLCAP i als articles 27 i 28 del ROAS.

Les bases fixades per a la valoració de les unitats d'obra són les següents:

- Base de preus de la AMB-2017
- Base de preus BEDEC-2017

Cal destacar la importància d'aquest punt, atès que segons l'article 128 del reglament General de contractes de l'Administració Pública *"la memòria tendrà caràcter contractual en tota lo referente a la descripció de los materiales básicos o elementales que forman parte de las unidades de obra"*.

**Veure annex A.27**

**1.21. PARTIDES ALÇADES**

Les bases fixades per al càlcul de les unitats d'obra per a les partides alçades son les següents:

- Base de preus de la AMB-2017
- Base de preus BEDEC-2017

Les partides alçades que s'han de justificar i que son d'abonament a justificar considerades dins del projecte son les següents:

F1690010	<b>u</b> Cala d'inspecció per a la localització de esrveis existents			
	Cala d'inspecció per a la localització de serveis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, de superfície aproximada 2 m2 i profunditat màxima de 2.00 m., realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Inclou el seu replè amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runes.			
		5,000	60,00	300,00
E0902	<b>u</b> Adaptacions en habitatges per modificació alimentació			
	Adaptacions en habitatges de les caixes de connexió de les alimentacions per façana al readaptar la alimentació actual, trifàsica 220V, a trifàsica 400V.			
		9,000	1.487,81	13.210,29
E0904	<b>pa</b> Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució			
	Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució sense camisa exterior però amb la protecció necessària segons normes companyia distribuïdora, accessoris, etc.			
		7,000	55,26	386,82
FPAER032	<b>pa</b> Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució			
	Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució, inclòs comptador, antiretorn, vàlvula, accessoris i material, amb excavació, connexió al tub de distribució, segons normes companyia distribuïdora, accessoris i collarín, instal·lada en trampilló enterrada.			
		1,000	1.250,00	1.250,00
FPAER033	<b>pa</b> Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua reg i font			
	Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua amb tub de polietilè DN 50 mm., collarín presa amb stop de 2", enllaç llautó mascle 50 mm, tub PEBD 50 mm., enllaç llautó femella DN 50 mm., brida rodona acer inox, DN 2", vàlvula angular de 2", i trampilló instal·lada a canonada.			
		1,000	225,00	225,00
XPAUAJ10	<b>pa</b> Recolocació de tapes existents d'acord amb la nova rasant.			
	Partida alçada a justificar per a la recolocació de totes les tapes existents d'acord amb la nova rasant del paviment així com la seva adaptació a l'especejament de les peces de paviment a fi de permetre la pavimentació amb peces senceres. Es mouran totes les tapes indicades per la DF en obra.			
		25.000	105,00	2.625,00

### 1.23. PRESSUPOST PER CONTRACTA

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de 273.749,26 € el qual incrementat amb el 13% de despeses generals (35.587,40 €) i el 6% de benefici industrial (16.424,95 €) dona un pressupost per a contracta de 325.761,62 € que amb el 21% d'IVA ( 68.409,94 €) dona un pressupost global per a contracta de **394.171,56 €**

(Tres-cents mil noranta-quatre euros amb cinquanta-sis cèntims)

El PEM i el PEC són els següents:

PEM: **273.749,26 €**

PEC: **325.761,62 €**

El resum del pressupost per capítols del projecte és el següent:

### RESUM DE PRESSUPOST

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CAPITOL	RESUM	EUROS
1	TREBALLS PREVIS.....	300,00
2	ENDERROCS.....	17.238,53
3	MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS.....	30.828,27
4	SANEJAMENT.....	17.841,64
5	PAVIMENTS.....	114.329,83
6	MOBILIARI URBÀ.....	12.029,70
7	JARDINERIA.....	20.042,60
8	ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ.....	35.789,80
9	XARXA DE REG.....	3.293,16
10	FIBRA ÒPTICA.....	5.549,38
11	VARIS D'OBRA - AFECTACIONS FAÇANES.....	8.958,35
12	SEGURETAT I SALUT.....	7.750,00
	<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>273.749,26</b>
	13,00% Despeses Generals.....	35.587,40
	6,00% Benefici industrial.....	16.424,96
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>52.012,36</b>
	21,00% I.V.A.....	68.409,94
	<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>	<b>394.171,56</b>
	<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>	<b>394.171,56</b>

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-QUATRE MIL CENT SETANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

El Plec de condicions indicarà quines són les condicions d'abonament d'aquestes partides.

### 1.22. REVISIÓ DE PREUS

Degut a que el termini d'execució d'obra és inferior a un any, no és procedent la revisió de preus.

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

El pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de **325.761,62 €** Tres-cents vint i cinc mil set-cents seixanta-un Euros amb seixanta-doc cèntims € (s/IVA).

<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE</b>		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			<b>273.749,26</b>
	SUMA DE G.G. + B.I.		52.012,36
	<b>Subtotal</b>		<b>325.761,62</b>
21,00% IVA SOBRE PEM + G.G. + B.I.			68.409,94
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>		€	<b>394.171,56</b>

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

TRES-CENTS NORANTA-QUATRE MIL CENT SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

**1.25. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA**

En compliment d'allò previst al Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, modificat pel LCAP 773/2015 del novembre 2015, s'inclou a continuació la proposta de classificació del Contractista que opti a l'adjudicació del present contracte d'obres, conforme a tot allò disposat al mateix.

El Reglament indica que per a la determinació de la classificació a exigir s'aplicarà les normes que es trobin vigents. És d'aplicació el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, Reial Decret Legislatiu 3/2011.

La proposta de classificació del contractista és la següent:

CATEGORIA: D

GRUP: G

SUBGRUP: 6 (Obra vials sense qualificació específica)

**1.26. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA**

D'acord amb l' Article 58 del Reglament General de Contractació del Estat, l'obra a executar del present Projecte es considera complet i per tant, susceptible de ser entregat per us o servei públic, independentment de que pugui ser objecte de futures ampliacions, i, consta de tots i cada un dels elements precisos

**1.27. DOCUMENTS DE QUE CONSTA AQUEST PROJECTE**

DOCOCUMENT 1. MEMORIA

DOCUMENT 2 PLÀNOLS

**L01 Índex i de situació general**

- L01.1Índex situació general 1:25.000
- L01.2Situació general 1:10.000

**L02 Conjunt o Emplaçament****L03 Planta de la proposta**

- L03.1General a escala 1:1.000
- L03.2De detall a escala 1:500

**L04 Planejament****L05 Aixecament topogràfic****L06 Enderrocs**

- L06.1.1Planta d'enderrocs i elements a retirar
- L06.1.2Planta d'enderrocs i elements a retirar
- L06.1.3Planta d'enderrocs i elements a retirar
- L06.2Planta de previsió d'espai

**L07 Definició geomètrica**

- L07.1.1Planta
- L07.1.2Planta
- L07.1.3Planta
- L07.2.1Seccions tipus i detalls
- L07.2.2Seccions tipus i detalls
- L07.3.1Perfils longitudinals
- L07.3.2Perfils longitudinals
- L07.3.3Perfils longitudinals
- L07.4.1Perfils transversals
- L07.4.2Perfils transversals

**L08 Paviments**

- L08.1.1Planta de pavimentació
- L08.1.2Planta de pavimentació
- L08.1.3Planta de pavimentació
- L08.2Detalls

**L09 Drenatge i clavegueram**

- L09.1.1Planta
- L09.1.2Planta
- L09.1.3Planta
- L09.2Perfil longitudinal
- L09.3Drenatge transversal
- L09.4

**L10 Obres de fàbrica, estructures i murs**

- L10.1Definició geomètrica
- L10.2Definició d'armadures
- L10.3Detalls

**L11 Enllumenat**

- L11.1.1Planta. Punts de llum i canalitzacions
- L11.1.2Planta. Punts de llum i canalitzacions
- L11.1.3Planta. Punts de llum i canalitzacions
- L11.2Detalls constructius
- L11.3Detalls materials i quadres de comandament
- L11.4Esquema unifilar i de potència

**L12 Semaforització**

- L12.1Planta. Punts de semaforització i canalitzacions.
- L12.2Detalls constructius.
- L12.3Detalls materials i quadres de comandaments.
- L12.4Esquema de la xarxa.

**L13 Xarxa de reg**

- L13.1.1Planta
- L13.1.2Planta
- L13.1.3Planta
- L13.2Situació del punts de reg
- L13.3Detalls
- L13.4Captació i tractament / escomesa

**L14 Plantacions**

- L14.1Planta
- L14.2Detalls

**L15 Mobiliari urbà, tancaments i edificacions auxiliars**

- L15.1Planta
- L15.2Alçats
- L15.3Detalls

**L16 Senyalització i seguretat viària**

- L16.1Planta
- L16.2Detalls

**L17 Serveis**

- L17.1.1Planta serveis existents
- L17.1.2Planta serveis existents
- L17.2Planta serveis afectats i reposicions
- L17.3Planta previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures – Fibra òptica
- L17.4Planta de nous subministraments i instal·lacions de serveis

**L18 Expropiacions, ocupacions temporals i servituds****L19 Fases d'execució i senyalització**

- L19.1Fase d'execució i senyalització – Fase 1
- L19.2Fase d'execució i senyalització – Fase 2

**L20 Aspectes ambientals**

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

3.1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

3.2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS ASSOCIAT A LES UNITATS D'OBRA

3.3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. FITXES TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS

4.2 ESTADÍSTICA DE PARTIDAS I CONJUNTS

4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

4.4 QUADRE DE PREUS NÚM. 2

4.5 PRESSUPOSTOS PARCIALS

4.6 PRESSUPOST GENERAL RESUM I ÚLTIM FULL

#### **1.28. EQUIP REDACTOR**

El Projecte ha estat redactat per Jordi Bellmunt Chiva, amb numero de col·legiat 10501-5 (Col·legi d'Arquitectes de Barcelona) i Agata Buscemi, amb numero de col·legiat 66496-0 (Col·legi d'Arquitectes de Barcelona).

Com a col·laboradors externs en la redacció del projecte s'ha comptat, pels temes relacionats a les xarxes de serveis, amb la col·laboració de *CVC ingenieros*, per a l'Estudi de Seguretat i Salut, Control de Qualitat, Plec de prescripcions Tècniques i Pressupost amb GIPROC ARQUITECTURA TECNICA, SLP

BARCELONA, Novembre 2017







**1.A ANNEXES A LA MEMORIA**

---



**A.1 ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PREVIA**



L'objecte del present annex és la presentació de la documentació significativa consultada per al coneixement dels antecedents del projecte i de la situació prèvia de l'àmbit d'actuació.

La cartografia utilitzada per a l'emplaçament es de l'ICC (Institut Cartogràfic de Catalunya) a escala 1:5000; per al projecte en detall es la facilitada per l'AMB a escala 1:1000 amb data juliol 2017.

Aquesta informació es detalla als plànols L1-L2

S'ha consultat el visor SIMA (Servei de Mapes Ambientals) de la Generalitat de Catalunya per a conèixer la situació ambiental de l'àmbit del projecte i tractant-se d'una zona urbana consolidada s'ha comprovat que al seu entorn no existeix cap figura de protecció ambiental.



Font: <http://sig.gencat.cat/visors/sima.html>

**A.5 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG**





Característiques i condicionants fonamentals de la solució geomètrica

El Carrer té una longitud de 180 mt aproximadament i un' amplada de 9,5 mt. La secció transversal queda definida per dues franges:

- a la banda nord, amb una secció única, es succeeixen, la vorera de 2,05 mt, els aparcaments de 2 mt i la calçada de 3,5 mt d'amplada.
- a la banda sud, la vorera elevada de 2,35 mt d'amplada

Als extrems de la secció transversal, els accessos als habitatges i aparcaments privats han condicionat el nou disseny del carrer, mentre en la franja central les noves rasants variaran lleugerament per permetre la nova secció anteriorment descrita. Tot i així, serà important al moment del replanteig comprovar que amb el nou disseny les obertures quedin exemptes de qualsevol interferència.

Les aigües pluvials es recullen on es troben el punt baix de la secció única amb la vorada elevada

A partir del Carrer del Gran Capità, el disseny de l'accés al Carrer Indústria es realitzarà coherentment amb el disseny del proper Carrer Montilla.

A la cruïlla amb la Travessia de la Llum, el disseny de les voreres es modifica per a poder adequar i millorar el pas de vianants i assegurar el pas controlat dels cotxes, fent que des de la Travessia de la Llum els cotxes de turisme puguin continuar recte o incorporar-se al Carrer Indústria cap al Carrer de la Mare de Déu de la Mercè, mentre des del Carrer Indústria es podrà circular només en única direcció.

**V. plànol L7**

**A.6 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**



El projecte preveu la demolició de:

- Paviment de panot de la vorera existent a partir del Carrer del Gran Capità, necessària per a realitzar l'obra amb la posterior reposició
- Paviment d'asfalt i rigola, necessària per realitzar el disseny de la nova secció de la calçada.
- Vorades i guals existents
- Pilonos, papereres, escossells, enllumenat a façana, senyalística i tot tipus de mobiliari existent al passatge.
- Demolició de pous i elements corresponents a les instal·lacions existents a reemplaçar amb les noves.

Per als arbres existents es preveu el transplantament a viver, segons indicacions de la DF i de l'Ajuntament

Tot aquests treballs es realitzaran segon el plànol d'enderrocs (v. plànol L06). Tots els elements resultants de l'operació d'enderrocs seran transportats a l'abocador autoritzat.

Realitzant el **mínim moviment de terres** la nova secció longitudinal s'ajustarà als accessos i rasants existents, i perquè es puguin realitzar les caixes de paviments corresponents a cada franja i totes les rases d'instal·lacions necessàries.

El moviment de terres més rellevant es preveu a la zona central on es preveu la substitució del col·lector de clavegueram de formigó DN-400

**Veure plànols L6**

**A.7 CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE**



**ÍNDEX**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>CLIMATOLOGIA .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>CÀLCUL DE CABALS .....</b>	<b>3</b>
3.1.	Aigües pluvials .....	3
3.1.1.	Mètode de càlcul .....	3
3.1.2.	Mètode racional .....	3
<b>4.</b>	<b>DIMENSIONAMENT DE LES CANONADES .....</b>	<b>5</b>
4.1.	Criteris hidràulics .....	5
4.2.	Formulació emprada .....	5
4.3.	Cabals de referència .....	6





### 3.1.1.3 Temps d'escorrentiu (Te)

El temps d'escorrentiu és el temps expressat en minuts que l'aigua discorre per la superfície del terreny abans d'arribar a un curs d'aigua o la xarxa de clavegueram.

El temps d'escorrentiu, de difícil avaluació, conserva relació amb el pendent del terreny, el tipus de terreny, tipus i densitat de vegetació, capacitat d'infiltració, distàncies entre boques d'embornal, evaporació, i queda influït així mateix per una pluja immediatament anterior.

En el següent quadre es relaciona el temps d'escorrentiu amb el tipus de zona:

Tipus zona	Te (min)
Poblades, pendents suaus	10 a 15
Planes, edificacions aïllades i jardins	20 a 30
Denses	5
Residencial, blocs aïllats	10

Per a les zones d'estudi, s'ha utilitzat un temps d'escorrentiu igual a 3 minuts degut al pendent del terreny.

### 3.1.1.4 Temps de recorregut (Tr)

El temps de recorregut correspon al temps que l'aigua discorre per l'interior de la xarxa del clavegueram i es determina, de manera reiterativa, a partir del pendent de la canonada, diàmetre i cabals.

### 3.1.1.5 Període de retorn (T)

Pel càlcul de les xarxes de clavegueram, s'estableix com període de retorn tipus el qual correspon a una freqüència decennal (10 anys).

### 3.1.1.6 Intensitat de pluja (I)

La intensitat de precipitació associada a un període de retorn i a una duració la dona la següent formulació:

$$I_t = \frac{P'_d}{24} \cdot \left( \frac{11}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

Al gràfic següent s'inclou la corba d'intensitat de pluja per a un període de retorn de 10 anys

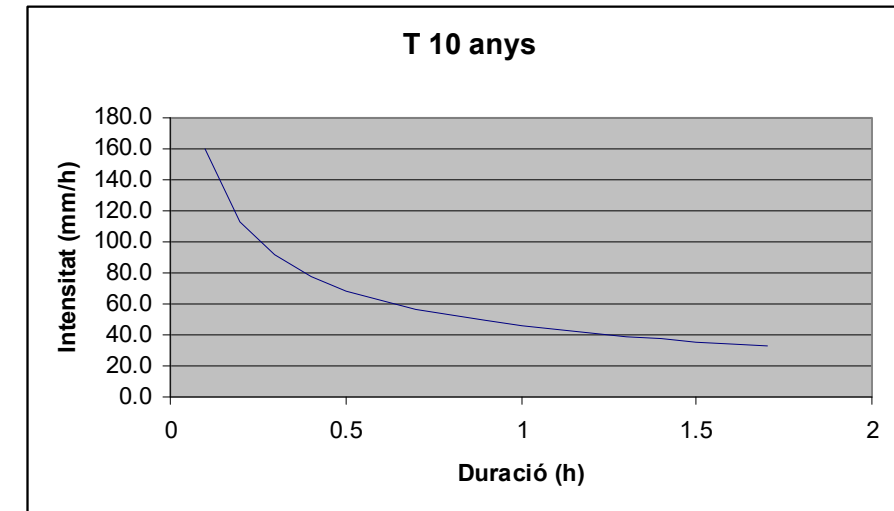


Fig. 1 Corba d'intensitat de xàfec per a un període de retorn de 10 anys.

### 3.1.1.7 Coefficient d'escorrentiu

- Coeficient mitjà d'escorrentiu

El coeficient mitjà d'escorrentiu de la conca afluent a l'instant d'estudi, es calcula segons la fórmula:

$$C_m = \frac{\sum C_j \cdot A_j}{A}$$

on (C<sub>j</sub>) i (A<sub>j</sub>) són els coeficients d'escorrentiu i superfícies respectives de cadascuna de les zones parcials que es compon l'àrea total (A), conca afluent al punt objecte d'estudi.

- Coeficient escorrentiu

La fixació dels coeficients d'escorrentiu corresponen a cada zona de la conca en estudi, és variable segons les característiques pròpies de la zona.

Tenen relació amb el coeficient d'escorrentiu:

- El pendent del terreny, pel seu menor contacte per a infiltració.
- El tipus de terreny, i per tant la capacitat d'infiltració de l'aigua. Grau d'impermeabilitat de la conca.
- Tipus i densitat de vegetació (si hi ha)
- Retenció en depressions de terreny.
- Evaporació.
- Saturació del terreny per pluges anteriors.

En el següent quadre es defineixen uns coeficients d'escorrentiu tipus, per a diferents usos del sòl, que oscil·len entre valors màxims i mínims depenent dels condicionants anteriorment exposats.

Zona	C	
	Min	Màx
<b>Zones Comercials</b>		
Àrees de centre de ciutat	0.70	0.95
Àrees suburbis	0.50	0.70
<b>Zones Residencials</b>		
Àrees unifamiliars	0.30	0.50
Blocs aïllats	0.40	0.60
Blocs contigus	0.60	0.80
Residència suburbana	0.25	0.40
Aptes. en àrees resid.	0.50	0.70
<b>Zones Verdes i Especials</b>		
Parcs i cementiris	0.10	0.25
Terrenys de jocs	0.20	0.35
Ferrocarrils	0.20	0.40
Àrees no edificades, ter. Perm	0.10	0.25
Àrees no edificades, ter. Imp.	0.20	0.45
Autopistes i Portuàries	0.60	0.90

S'ha considerat un coeficient d'escorrentiu de **0.95**, tenint en compte la situació urbana de l'àmbit i les recomanacions de l'informe dels serveis municipals.

#### 4. DIMENSIONAMENT DE LES CANONADES

En aquest apartat es realitzen els càlculs necessaris per a determinar les seccions òptimes dels conductes que transportaran els cabals establerts en el capítol precedent.

##### 4.1. Criteris hidràulics

A continuació es presenten els criteris bàsics pel dimensionament de conductes de sanejament.

El grau màxim d'ompliment d'un tram de col·lector ha de ser inferior al 75% de la secció útil.

- La velocitat mínima de circulació és de 0,6 m/s per a les aigües residuals.
- La velocitat màxima de circulació per a aigües residuals és de 3 m/s i per a aigües pluvials és de 6 m/s.

##### 4.2. Formulació emprada

Pel càlcul de la circulació hidràulica de les conduccions utilitzem la fórmula de Manning:

$$v = \frac{1}{n} \cdot Rh^{2/3} \cdot j^{1/2} \quad (1)$$

On:

v = velocitat del flux (m/s)

n = coeficient de rugositat de Manning

Rh = radi hidràulic (m)

j = pendent motriu (m/m)

Quan s'estableix un règim uniforme en els diferents trams, la pendent motriu és igual a la pendent geomètrica (j = i).

Sabent que:

$$v = \frac{Q}{A} \quad (2)$$

Obtenim:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{2/3} \cdot j^{1/2} \quad (3)$$

On:

Q = cabal circulat (m<sup>3</sup>/s)

A = superfície mullada (m<sup>2</sup>)

La superfície mullada, el radi hidràulic i el calat són respecte a l'angle del sector de la circumferència mullada:

$$A = \frac{1}{8} (\theta - \sin \theta) \cdot D^2 \quad (4)$$

$$Rh = \frac{1}{4} \left( 1 - \frac{\sin \theta}{\theta} \right) \cdot D \quad (5)$$

$$Y = \sin \left( \frac{\theta - \pi}{2} \right) \cdot \frac{D}{2} + \frac{D}{2} \quad (6)$$

On:

$\theta$  = angle del sector mullat (radians)

D = diàmetre del col·lector (m)

Rh = radi hidràulic (m)

Y = calat (m)

El grau màxim d'ompliment és el 75% de la secció útil, per tant, a partir de l'equació (4) es troba l'angle corresponent.

$$\frac{1}{8}(\theta - \sin \theta) \cdot D^2 = \frac{3}{4} \cdot \pi \cdot D^2$$

$$(\theta - \sin \theta) = \frac{3}{2} \cdot \pi$$

$$\theta = 3,973 \text{ rad} = 227,65^\circ \quad (7)$$

Introduïm la variable X, que representa el percentatge del calat respecte al diàmetre de la canonada:

$$X = \frac{Y}{D} \quad (8)$$

Reemplaçant (8) i (7) en (6) obtenim que el calat màxim respecte al diàmetre de la canonada és:

$$X = \sin\left(\frac{3,9733 - \pi}{2}\right) \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

### 4.3. Cabals de referència

Com s'ha determinat al principi de l'annex els cabals punt per pluges de duració 5 minuts s'estimen en 210 -220 mm. La superfície de l'actuació es de 2.110 m<sup>2</sup> aproximadament, i les connexions es fan sobre elements existents com son col·lectors o tubs que ja existeixen.

A títol orientatiu el cabal abocat pels elements de captació d'aigües superficials a la xarxa s'estima:

$$Q: 0,9 \cdot 0,22 \cdot 2.110 = 417,78 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (116,05 litres/segon)}$$

$$\text{Coef escorrentiu: } 0,90 \text{ ; intensitat: } 220 \text{ mm ; àrea: } 2.110 \text{ m}^2.$$

Es mantenen els col·lectors actuals de diàmetre 400mm, tal com es justifica a continuació suficients per a la superfície tributària de drenatge.

## Tubo circular

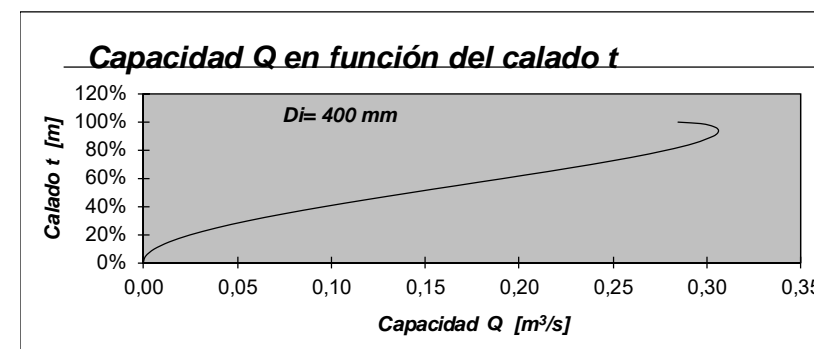
Capacidad según la fórmula de Manning

Di=	400	mm
Código	3	
Material:	PVC	
n=	0,010	

	(m/m)	%	‰
i=	0,0100	1,00	10,0

v <sub>max</sub> =	2,58	m/s		
q(70%)=	0,24	m <sup>3</sup> /s=	857	m <sup>3</sup> /h=
			238	l/s
q <sub>max</sub> =	0,31	m <sup>3</sup> /s=	1.101	m <sup>3</sup> /h=
			306	l/s

% de Di	t <sub>m</sub>	α°	área <sub>m2</sub>	r <sub>hidr</sub> <sub>m</sub>	v <sub>m/s</sub>	Q <sub>l/s</sub>	Q <sub>m3/s</sub>
0%	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0	0,00
5%	0,02	52	0,00	0,01	0,58	1	0,00
10%	0,04	74	0,01	0,03	0,91	6	0,01
15%	0,06	91	0,01	0,04	1,17	14	0,01
20%	0,08	106	0,02	0,05	1,39	25	0,02
25%	0,10	120	0,02	0,06	1,59	39	0,04
30%	0,12	133	0,03	0,07	1,76	56	0,06
35%	0,14	145	0,04	0,08	1,91	75	0,07
40%	0,16	157	0,05	0,09	2,04	96	0,10
45%	0,18	169	0,05	0,09	2,16	118	0,12
50%	0,20	180	0,06	0,10	2,26	142	0,14
55%	0,22	191	0,07	0,11	2,35	167	0,17
60%	0,24	203	0,08	0,11	2,43	191	0,19
65%	0,26	215	0,09	0,12	2,49	215	0,22
70%	0,28	227	0,09	0,12	2,53	238	0,24
<b>75%</b>	<b>0,30</b>	<b>240</b>	<b>0,10</b>	<b>0,12</b>	<b>2,56</b>	<b>259</b>	<b>0,26</b>
80%	0,32	254	0,11	0,12	2,58	278	0,28
85%	0,34	269	0,11	0,12	2,57	293	0,29
90%	0,36	286	0,12	0,12	2,54	303	0,30
91%	0,36	290	0,12	0,12	2,53	304	0,30
92%	0,37	294	0,12	0,12	2,52	305	0,31
93%	0,37	299	0,12	0,12	2,51	306	0,31
94%	0,38	303	0,12	0,12	2,49	306	0,31
95%	0,38	308	0,12	0,11	2,48	305	0,31
96%	0,38	314	0,12	0,11	2,46	305	0,30
97%	0,39	320	0,12	0,11	2,43	303	0,30
98%	0,39	327	0,13	0,11	2,40	300	0,30
99%	0,40	337	0,13	0,11	2,36	296	0,30
100%	0,40	360	0,13	0,10	2,26	284	0,28



A mode il·lustratiu es mostra que un sol tub de 400mm amb pendent 1% pot evacuar 306 litres/segon al màxim de capacitat, i 259 litres/segon al 75% de capacitat. Per tant podria drenar tot la superfície de l'actuació sense problemes, i més considerant que el pendent actual es superior al 1%.

**A.10 FERMS I PAVIMENTS**



El projecte es resol amb dos tipus de paviments durs i unes peces de granit que marquen les transicions.

1. Paviment de formigó prefabricat amb els següents acabats:

P1. Paviment de lloses tipus Gris Zurich de Canigó de 30x20x5 cm

P2. Paviment de lloses tipus Negro Bordeus de Canigó de 20x10x8 cm

P6. Paviment de peces abotonades per invidents, tipus Gris Zurich de Canigó de 30x20x5 cm

P7. Paviment de peces amb línies per invidents, tipus Gris Zurich de Canigó de 30x20x5 cm

Totes elles amb tractament mecànic antibrutícia.

2. Paviment asfàltic

AS. Paviment per a xarxa bàsica de mescla bituminosa en calent de 12 cm de gruix, amb capa de trànsit tipus AC 22/32 de 7 cm, capa de rodadura tipus AC 11D8 de 5 cm, base de 15 cm de gruix de formigó HM-20, i sub-base de 15 cm de gruix de tot-ú artificial compactat al 98% PM, sobre terreny natural compactat al 95% PM. Transició d'asfalt amb fressat d'uns 3 cm de gruix

3. A les zones de transició al Carrer del Gran Capità, Travessia de la Llum, Carrer de la Mare de Déu de la Mercè, es preveu la reposició dels paviments amb les mateixes característiques dels existents:

P5. Panot gris de dimensions iguals a l'existent, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment Portland (P-36).

4. El pas de vianants i els guals d'accés als aparcaments privats es dissenyen amb peces granítiques mecanitzades de les següents característiques:

VP. Vorada model Barcelona de 100x20x24 cm

GV. Gual per a vianants de 82/122x40x8 cm

Gc. Gual per a vehicles de 40x60x8 cm

CGv. Cap de gual de 40x42x23 cm i peces interiors de 40x40x15 cm

CGc. Cap de gual de 40x60x23 cm

Totes les cares vistes flamejades

5. Encintat lateral del paviment asfàltic amb:

RG. Peces de rigola blanca prefabricada de 30x30x8 cm

6. Els escossells es dissenyen amb peces de granit de 8x8x64 cm i 8x18x98 cm

Totes les cares vistes flamejades

BASES

Les bases a realitzar per als paviments són les següents:

a. Per a paviment de panot:

- Base de formigó HM-20/P/20/I, de 15 cm de gruix, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

b. Per a paviment de formigó prefabricat tipus Canigó:

- Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, convenientment anivellada. Sobre aquesta es col·locaran les peces prèviament pintades en la part posterior amb una barreja de ciment i aigua. Es pressionarà peça per peça sobre morter amb dosificació mínima de 380Kg/m<sup>3</sup>.

c. per a paviment asfàltic

- Capa de trànsit tipus AC 22/32 de 7 cm, capa de rodadura tipus AC 11D8 de 5 cm, base de 15 cm de gruix de formigó HM-20, i sub-base de 15 cm de gruix de tot-ú artificial compactat al 98% PM, sobre terreny natural compactat al 95% PM

**V. Plànol L8**

**A.12 ENLLUMENAT**





## INDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	3	9.	CONSUMS.....	10
2.	CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT .....	4	9.1	Consum energètic .....	10
3.	POTÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS .....	4	9.2	Estalvis .....	10
3.1	Potència a instal·lar .....	4	<input type="checkbox"/>	Estalvi econòmic .....	10
3.2	Potència del càlcul.....	4			
3.3	Potència sol·licitada .....	4			
4.	PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES.....	4			
5.	DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ .....	5			
5.1	Quadre d'escomesa, de protecció i de comandament.....	5			
5.2	Sistemes d'estalvi energètic .....	5			
5.3	Línies generals i canalitzacions .....	5			
<input type="checkbox"/>	Conductors .....	5			
<input type="checkbox"/>	Xarxes subterrànies .....	5			
5.4	Columnes, bàculs i braços mural.....	5			
<input type="checkbox"/>	Columnes.....	5			
5.5	Llumeneres .....	5			
5.6	Connexions i cablejat interior.....	5			
5.7	Sistemes de protecció i presa de terra .....	5			
<input type="checkbox"/>	Protecció contra contactes directes .....	5			
<input type="checkbox"/>	Protecció contra contactes indirectes .....	5			
<input type="checkbox"/>	Protecció contra sobrecàrregues .....	6			
<input type="checkbox"/>	Xarxa de terra .....	6			
5.8	Característiques de la il·luminació .....	6			
<input type="checkbox"/>	Nivells d'il·luminació.....	6			
<input type="checkbox"/>	Estudis lumínics.....	6			
5.9	Requisits mínims de l'eficiència energètica .....	7			
6.	PLÀNOLS.....	7			
7.	FÒRMULES DE CÀLCUL.....	7			
8.	TAULA RESUM DELS CÀLCULS .....	9			

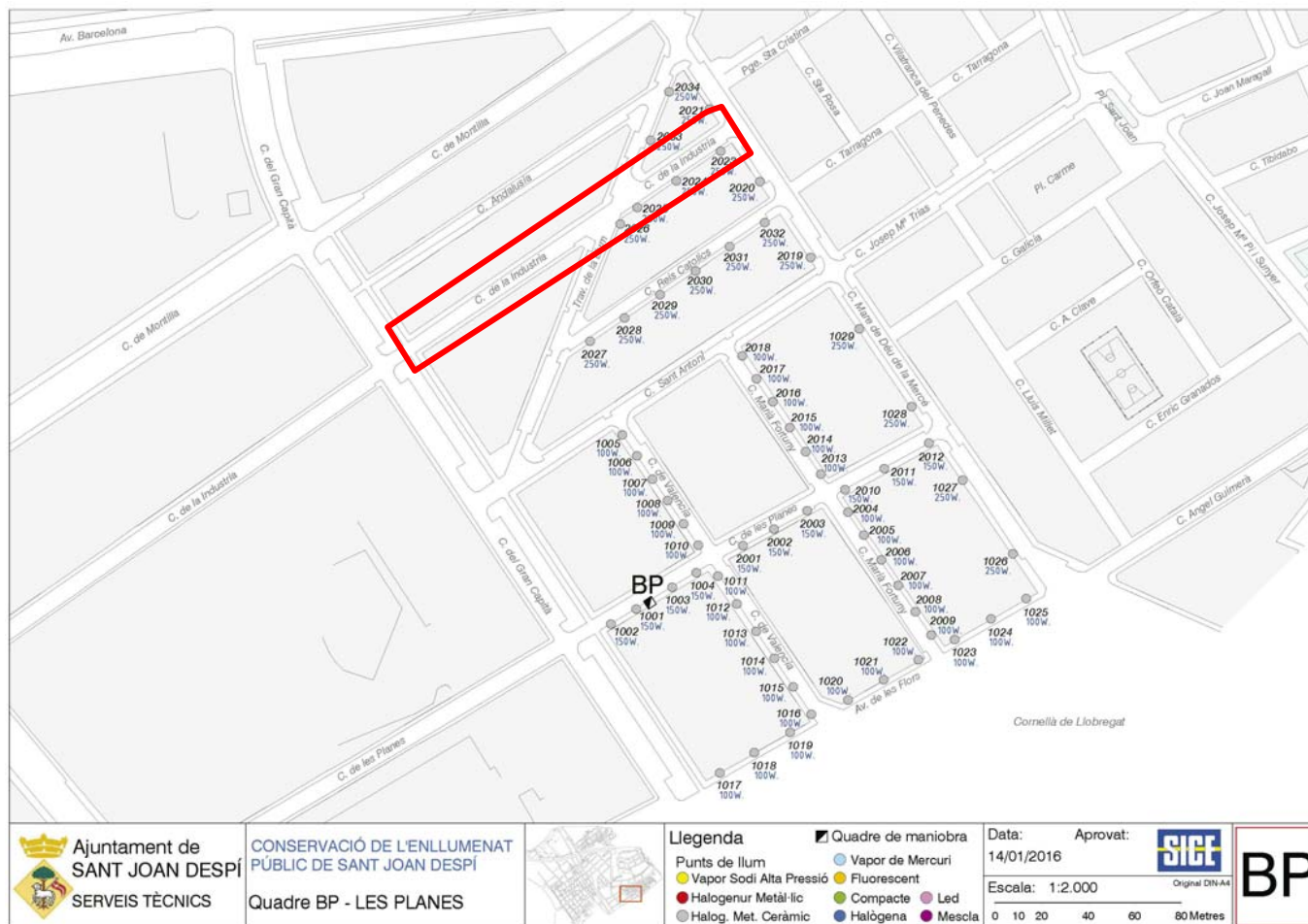
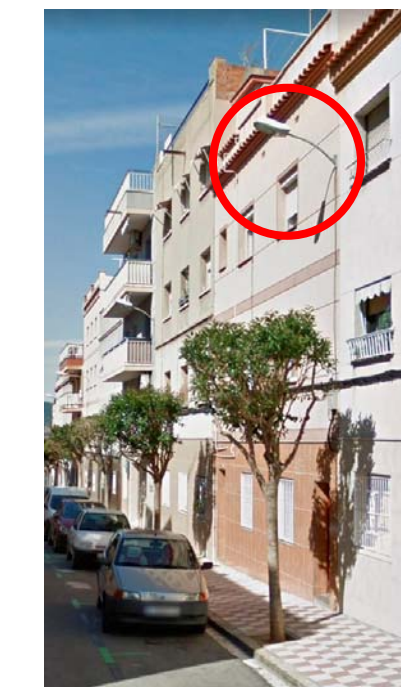
## 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present projecte comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i els càlculs de la instal·lació elèctrica per a l'enllumenat públic al Carrer Indústria, al municipi de Sant Joan Despí.

Aquest tram de carrer és un vial totalment circulable per vehicles, amb un carril de circulació i un d'aparcament, i voreres a ambdós costats. Els vianants poden fer ús de la totalitat del carrer.

Actualment, l'enllumenat de la zona es realitza mitjançant punts de llum situats a façana, amb braços. Els punts de llum existents estan comandats des del quadre de control amb codi BP situat a la cantonada al C. De Les Planes, o bé des del quadre de control amb codi AZ, situat al C. Sant Antoni.

S'adjunta esquema de les línies existents aportat per l'ajuntament, amb l'àmbit d'actuació grafiat per poder apreciar l'afectació de les línies existents.



Luminària existent

Quadre de comandament,  
codi BPQuadre de comandament,  
codi AZ

Per realitzar els càlculs s'han tingut en compte totes les normatives aplicables.

Totes les làmpades proposades seran de màxim rendiment, tipus LED, i mantenen els criteris de material i tipus d'instal·lació que els serveis tècnics de l'ajuntament estan utilitzant a la resta de les seves instal·lacions.

Per a la il·luminació del carrer s'han seguit uns criteris de materials i tipus d'instal·lació que els serveis tècnics de l'ajuntament han aprovat.

A la nova instal·lació d'enllumenat s'utilitzaran llumenera model BADILA de ROS, sèrie LRA-7560A3-24, 4000°K, amb protecció contra sobretensions 10/10 kV. S'instal·larà sobre columna tipus model CRA-2100 TA base fundició de ferro gris fosc d'alçada 1,2 m i fust gris clar (d'acer galvanitzat) tindran protecció termoplàstica SALICAN anterior a la base. La columna tindrà 4,5m d'alçada. A cada columna s'instal·larà una llumenera.

Es tindrà especial atenció en la xarxa de terres propera a les estacions transformadores existents a la zona, recordant que no pot haver-hi cap pica ni placa de terra en un radi mínim de 15 m de cada estació transformadora.

## 2. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrament s'haurà de realitzar a la tensió de 400/230V (trifàsica).

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació dels punts de llum es farà a través d'un quadre de protecció i de maniobra homologat per l'ajuntament i de característiques especials (veure esquemes unifilar, de potència i de control).

El subministrament el portarà a terme la companyia FECSA-ENDESA, S.A.

Segons informació facilitada per l'Ajuntament, la nova línia projectada es podria connectar a la línia existent que prové del quadre AZ, a partir del punt 3004, i reconnectar la línia a partir del punt 3009.

Es proposa l'eliminació de quatre punts de llums existents dins de l'àmbit que depenen del quadre de comandament AZ (punts núm. 3006, 3006, 3007 i 3008), i tres punts de llum que depenen del quadre BP (punts núm. 2023, 2024, 2025). El punt 2026, situat a la cantonada entre el carrer Indústria i la Travessia de la Llum, es connectarà a la nova línia d'enllumenat projectada, per tal que pugui seguir funcionant. Amb l'eliminació d'aquests punts de llums, tant el quadre AZ com el BP veuran reduïda la potència d'ús actual, ja que la potència total dels nous punts instal·lats és inferior a la potència dels punts de llum que s'eliminen.

## 3. PO

## 4. TÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS

### 3.1 Potència a instal·lar

A continuació es presenta un quadre resum de les potències instal·lades:

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nre. de punts de llum	TOTAL (W)
B	Llumenera model BADILA de ROS o equivalent.	46	9	414,00
	Llumenera existent	250	1	250,00
				<b>664,00</b>

Potència de càlcul en cas de realitzar-se la instal·lació del carrer.

### 3.2 Potència del càlcul

En tractar-se de projectors amb tecnologia LED, es modificarà la potència en watts amb un coeficient igual a 1,4:

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nre. de punts de llum	Coef.	TOTAL (W)
B	Llumenera model BADILA de ROS o equivalent.	46	9	1,4	579,60
	Llumenera existent	250	1	1,8	450,00
					<b>1.029,60</b>

Potència a instal·lar en cas de realitzar-se la instal·lació del carrer.

### 3.3 Potència sol·licitada

La potència necessària per a la instal·lació és de 1.029,60 W.

Caldrà tenir en compte aquesta potència al quadre on es connecta la línia (quadre existent AZ), per tal de contractar amb la companyia una potència adient.

## 5. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

La instal·lació pública haurà de complir les normatives i les disposicions que el plec de condicions requereix.

## 6. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

### 5.1 Quadre d'escomesa, de protecció i de comandament

La Caixa general de protecció estarà sempre d'acord amb la instrucció ITC-BT-09 del REBT 2002.

El quadre d'escomesa estarà format per caixes de doble aïllament amb tapes transparents que contenen els elements de mesura i la C.G.P. d'acord amb les instruccions de la companyia subministradora d'electricitat i segons criteris dels serveis tècnics de l'ajuntament.

### 5.2 Sistemes d'estalvi energètic

Per aplicar els criteris d'estalvi energètic, el quadre hauria d'incorporar un equip estabilitzador-reductor, que permeti per una banda estabilitzar la tensió de sortida que alimenta els receptors d'enllumenat al voltant de la tensió de consigna i per altra banda pot reduir la tensió de funcionament a partir d'una hora programada fins a una tensió inferior a la tensió estabilitzada, tot reduint, en conseqüència, el nivell d'il·luminació, amb l'objecte d'aconseguir un menor consum de la instal·lació en hores de menor afluència de gent i vehicles. Aquest reductor-estabilitzador de flux estarà instal·lat en capçalera i per aquest passarien totes les línies.

D'altra banda, els punts de llum proposats incorporen tecnologia LED, amb un consum menor que els actuals, i amb una vida útil més llarga, la qual cosa també esdevé un estalvi energètic de la instal·lació.

### 5.3 Línies generals i canalitzacions

#### • Conductors

La secció de les xarxes subterrànies, inclòs el neutre, serà de 6 mm<sup>2</sup>.

Per al càlcul de la caiguda de tensió s'ha tingut en compte la longitud de la línia des del punt de connexió amb la línia del quadre existent fins a l'últim punt de llum nou, inclosos els punts de llum existents fins a la derivació del nou tram.

#### • Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades a la IT-BT-07. Els conductors es disposaran en canalització soterrada a l'interior de tubs, a una profunditat mínima de 0,6m del nivell de terra, mesurat des de la cota inferior del tub (veure plànols de detalls de les rases).

El diàmetre nominal no serà inferior a 65mm i s'utilitzarà majoritàriament el de 90mm (segons plànols de detalls d'instal·lacions), per fer les entrades a les columnes o per les conversions aeri-soterrades.

### 5.4 Columnes, bàculs i braços mural

#### • Columnes

Les columnes seran cilíndriques, model CRA-2100 TA de ROS o equivalent, amb base de fosa de ferro d'alçada 1,20m color gris fosc i fuste d'acer galvanitzat, color gris clar. Les columnes seran de 4,5 m d'alçada, amb diàmetre de 100mm. L'espessor mínim de la xapa serà de 3mm, galvanitzada en calent per immersió.

Les columnes s'assentaran sobre daus de formigó HA-25 amb les dimensions mínimes que indica el fabricant, en els quals durant la seva construcció s'ancoraran quatre pernys, en les quals es cargolarà la placa base de la columna a ella soldada. La porta de registre serà llisa, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300 mm del paviment acabat, l'obertura serà de 350 mm amb reforç interior.

Per a totes les columnes es col·locaran perfectament centrats els colzes de polietilè d'alta densitat de doble capa, per l'interior dels quals entraran els cables de distribució fins a les caixes de connexió situades en les columnes. També es col·locarà un tubular corrugat de polietilè de 20 mm per al pas del conductor de protecció verd i groc de 35 mm<sup>2</sup> de secció que ha d'unir la columna amb la xarxa de terres.

La base de les columnes portarà un tractament SALICRAN antiorins.

### 5.5 Llumeneres

Les llumeneres, tal com ja s'ha esmentat anteriorment, son model BADILA sèrie LRA-7560 de ROS o equivalent. S'utilitzaran làmpades de LED's de 46 W 4000 K, buscant en tot moment el mínim consum, el màxim rendiment i el màxim respecte al medi ambient.

Les llumeneres portaran un protector de sobretensions.

### 5.6 Connexions i cablejat interior

Les connexions dels elements dels equips s'efectuaran mitjançant terminals allotjats en els seus connectors corresponents.

La capacitat del condensador ha de ser la necessària per aconseguir un cosinus de fi de la instal·lació no inferior a 0,90.

L'entrada i la sortida de cables es realitzarà per la part inferior de la caixa de connexió de manera que s'evitin les humitats de condensació dins de la caixa de derivació.

Les llumeneres portaran un driver preparat per a la seva regulació (1-10V o DALI). Aquest haurà de ser compatible amb el sistema de regulació existent en el quadre de comandament al qual es connectaran.

El cablejat interior de les columnes es realitzarà amb conductor de coure amb aïllament i coberta de PVC, tipus 0,6/1 KV de 2 x 2,5mm<sup>2</sup> + TT, de secció.

### 5.7 Sistemes de protecció i presa de terra

#### • Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i d'obsculitzar les parts actives del contacte humà.

#### • Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), la massa i els elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

En el nostre cas, per a una tensió respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d'aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQL interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no se superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

- **Protecció contra sobrecàrregues**

Tots els elements es protegiran contra sobrecàrregues o curtcircuits en els seus quadres mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics, i en les derivacions a lluminàries mitjançant ploms tipus GI amb un poder de tall de curtcircuit adequat al punt on ha d'actuar.

- **Xarxa de terra**

La posada a terra dels suports i els elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comuna per a totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (preferiblement plaques) a cada suport de lluminària.

## 5.8 Característiques de la il·luminació

Per al càlcul de la il·luminació s'han tingut en compte els criteris establerts pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Castelldefels.

- **Nivells d'il·luminació**

En funció de les característiques de la zona a il·luminar, els nivells d'il·luminació mitjana en servei previstos en el Projecte són els següents:

	E mitjana (luxes)	U mitjana (%)
Vorera 1	22	0,45
Calçada	29	0.52
Vorera 2	18	0.56
<b>RESUM</b>	<b>25</b>	<b>0.40</b>

Per obtenir els nivells d'il·luminació en servei indicats s'ha considerat un factor de conservació del 70%.

- **Estudis lumínics**

Per al càlcul de la il·luminació, s'ha utilitzat el mètode punt per punt. Els resultats s'han obtingut utilitzant un programa de càlcul que, partint de la matriu d'intensitats d'una lluminària comercial, calcula la intensitat d'il·luminació en una sèrie de punts preestablerts de diferents zones (veure plànol zones enllumenat) per a cada geometria, disposició dels punts de llum i altura d'aquests.

La fórmula utilitzada en els càlculs és la de la il·luminació en un punt  $P$  des d'un focus lluminós situat a una altura  $h$ , sota un angle  $d$  i en un pla  $C$ .

Per determinar la il·luminació total en qualsevol punt, s'hauran de considerar totes les intensitats d'il·luminació que incideixin en aquest punt des de qualsevol punt de llum que efectivament actuï sobre ell.

A continuació s'adjunten els estudis lumínics efectuats per determinar els nivells d'il·luminació, realitzats per ROS il·luminación.

## C/ Industria, Sant Joan d'Espí

Notes Instal·lació: Calçada  
 Client:  
 Codi Projecte: E32560-Z1C  
 Data: 27/10/2017

Notes:

### 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions: [m]	Angle°	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitjana [lux]	Luminància Mitjana [cd/m²]
Sól	5.00x163.90	Pla	RGB=205,153,95	40%	29	3.65

Dimensions Paral·lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 162.40x3.50x0.00  
 Retícula Punts de Mesura del Paral·lelepípede [m]: direcció X 1.50 - Y 1.50

### 1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal·lació

Superfície	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
Pla de Treball (h=0.00 m) Sól	Il.luminància Horitzontal (E)	29 lux	15 lux	109 lux	0.52	0.14	0.26
	Il.luminància Horitzontal (E)	29 lux	15 lux	109 lux	0.52	0.14	0.26

Tipus Càlcul

Només Dir.

Nom Projectista:  
 Direcció:  
 Tel.-Fax:

Advertiments:

### 2.1 Informació Luminàries/Assaigs

Ref.	Línies	Nom Luminària (Nom Assaig)	Codi Luminària (Codi Assaig)	Luminàries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	BADILA LRA-7560 LED	LRA-7560 LED A3 (BADILA A3)	LRA-7560 LED A3 (BADILAA3)	11	LMP-A	-
B	BADILA LRA-7560 RFL-B12	LRA-7560 G HM-250 W (Badila LRA7500 B12 250W HM E40)	LRA-7560 G HM250W (7500-B12-HM250)	3	LMP-B	1

### 2.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux lm	Potència W	Color K	N.
LMP-A	-	LED	6683	46	4000	-
LMP-B	MT 250	HCI-T 250/830WDL PB	26000	250	3000	3

### 3.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball

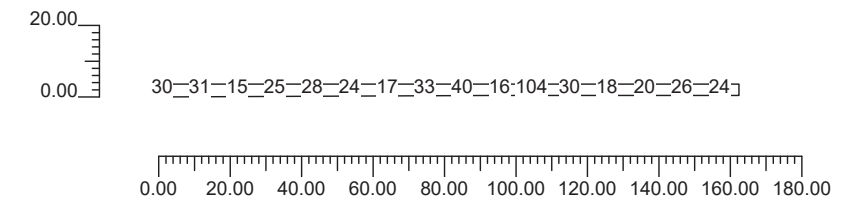
O (x:-76.93 y:4.86 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	29 lux	15 lux	109 lux	0.52	0.14	0.26

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000

No tots els punts de mesura són visibles



### 3.2 Valors d'Il.luminància sobre: Sól

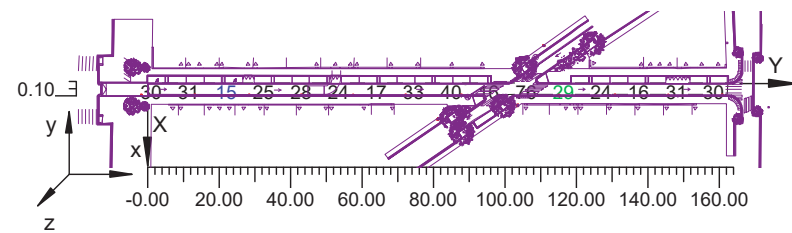
O (x:-76.93 y:4.86 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	29 lux	15 lux	109 lux	0.52	0.14	0.26

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000

No tots els punts de mesura són visibles



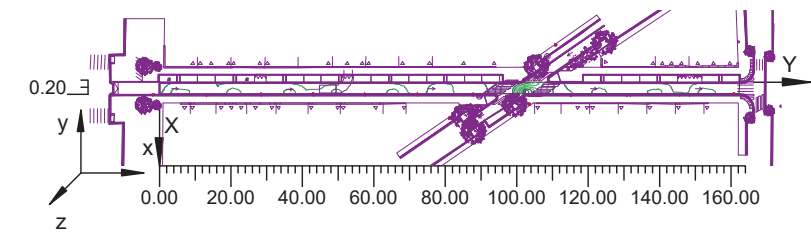
### 3.3 Corbes Isolux sobre: Sól 1

O (x:-76.93 y:4.86 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	29 lux	15 lux	109 lux	0.52	0.14	0.26

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000



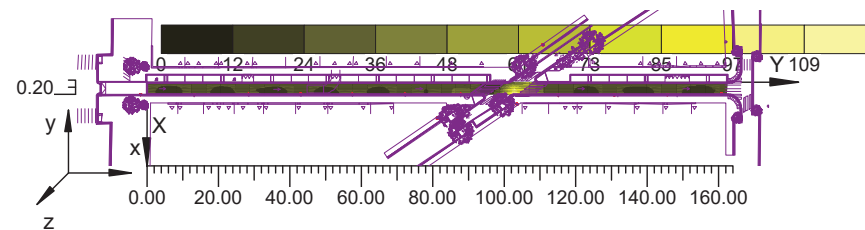


### 3.4 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Sól 1 1

O (x:-76.93 y:4.86 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	29 lux	15 lux	109 lux	0.52	0.14	0.26

Tipus Càlcul: Només Dir.

Escala 1/2000



### Informació General

1

#### 1. Dades Projecte

1.1	Informació Àrea	2
1.2	Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació	2

#### 2. Dades Lluminàries

2.1	Informació Lluminàries/Assajos	3
2.2	Informació Làmpades	3

#### 3. Taula Resultats

3.1	Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball	4
3.2	Valors d'Il.luminància sobre: Sól	5
3.3	Corbes Isolux sobre: Sól_1	6
3.4	Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Sól_1_1	7

## C/ Industria, Sant Joan d'Espí

Notes Instal·lació: Vorera 1  
 Client:  
 Codi Projecte: E32560-Z2C  
 Data: 27/10/2017

Notes:

### 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions: [m]	Angle°	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitjana [lux]	Luminància Mitjana [cd/m²]
Sól	162.35x4.15	Pla	RGB=205,153,95	40%	22	2.85

Dimensions Paral·lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 160.85x2.65x0.00  
 Retícula Punts de Mesura del Paral·lelepípede [m]: direcció X 1.50 - Y 1.50

### 1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal·lació

Superfície	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
Pla de Treball (h=0.00 m) Sól	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	10 lux	161 lux	0.43	0.06	0.14
	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	10 lux	161 lux	0.43	0.06	0.14

Tipus Càlcul

Només Dir.

Nom Projectista:  
 Direcció:  
 Tel.-Fax:

Advertiments:

**2.1 Informació Luminàries/Assaigs**

Ref.	Línies	Nom Luminària (Nom Assaig)	Codi Luminària (Codi Assaig)	Luminàries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	BADILA LRA-7560 LED	LRA-7560 LED A3 (BADILA A3)	LRA-7560 LED A3 (BADILAA3)	11	LMP-A	-
B	BADILA LRA-7560 RFL-B12	LRA-7560 G HM-250 W (Badila LRA7500 B12 250W HM E40)	LRA-7560 G HM250W (7500-B12-HM250)	3	LMP-B	1

**2.2 Informació Làmpades**

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux lm	Potència W	Color K	N.
LMP-A	-	LED	6683	46	4000	-
LMP-B	MT 250	HCI-T 250/830WDL PB	26000	250	3000	3

**3.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball**

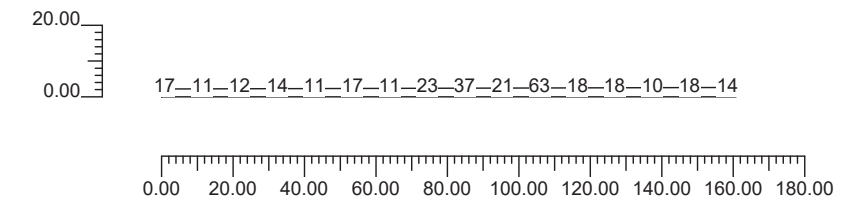
O (x:-75.78 y:-0.99 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	10 lux	161 lux	0.43	0.06	0.14

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000

No tots els punts de mesura són visibles



### 3.2 Valors d'Il.luminància sobre: Sól

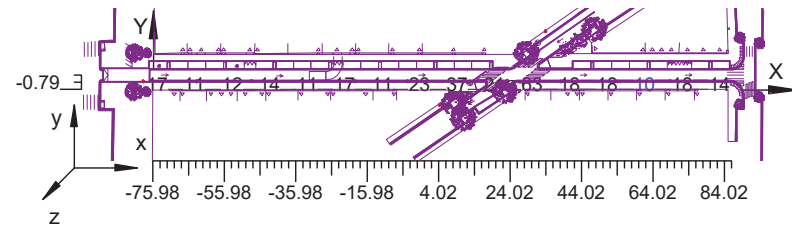
O (x:-75.78 y:-0.99 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	10 lux	161 lux	0.43	0.06	0.14

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000

No tots els punts de mesura són visibles



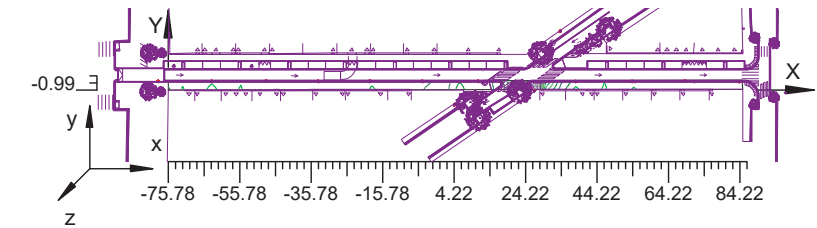
### 3.3 Corbes Isolux sobre: Sól 1

O (x:-75.78 y:-0.99 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	10 lux	161 lux	0.43	0.06	0.14

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000



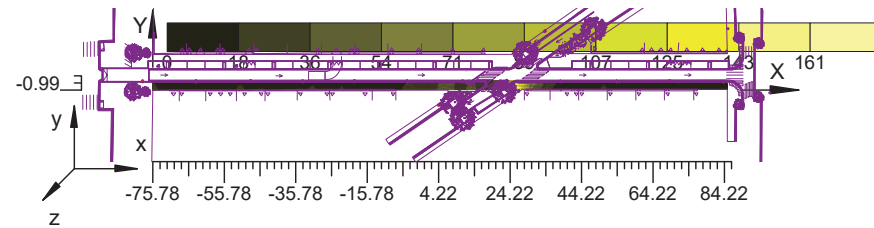
### 3.4 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Sól 1 1

O (x:-75.78 y:-0.99 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	10 lux	161 lux	0.43	0.06	0.14

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000



### Informació General

1

#### 1. Dades Projecte

1.1 Informació Àrea

2

1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació

2

#### 2. Dades Lluminàries

2.1 Informació Lluminàries/Assajos

3

2.2 Informació Làmpades

3

#### 3. Taula Resultats

3.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball

4

3.2 Valors d'Il.luminància sobre: Sól

5

3.3 Corbes Isolux sobre: Sól\_1

6

3.4 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Sól\_1\_1

7

## C/ Industria, Sant Joan d'Espí

Notes Instal·lació: Vorera 2  
 Client:  
 Codi Projecte: E32560-Z3C  
 Data: 27/10/2017

Notes:

### 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions: [m]	Angle°	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitjana [lux]	Luminància Mitjana [cd/m²]
Sól	162.33x3.71	Pla	RGB=205,153,95	40%	18	2.24

Dimensions Paral·lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 160.83x2.21x0.00  
 Retícula Punts de Mesura del Paral·lelepípede [m]: direcció X 1.50 - Y 1.50

### 1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal·lació

Superfície	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
Pla de Treball (h=0.00 m) Sól	Il.luminància Horitzontal (E)	18 lux	10 lux	73 lux	0.56	0.13	0.24
	Il.luminància Horitzontal (E)	18 lux	10 lux	73 lux	0.56	0.13	0.24

Tipus Càlcul

Només Dir.

Nom Projectista:  
 Direcció:  
 Tel.-Fax:

Advertiments:

**2.1 Informació Lluminares/Assaigs**

Ref.	Línies	Nom Lluminares (Nom Assaig)	Codi Lluminares (Codi Assaig)	Lluminares N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	BADILA LRA-7560 LED	LRA-7560 LED A3 (BADILA A3)	LRA-7560 LED A3 (BADILAA3)	11	LMP-A	-
B	BADILA LRA-7560 RFL-B12	LRA-7560 G HM-250 W (Badila LRA7500 B12 250W HM E40)	LRA-7560 G HM250W (7500-B12-HM250)	3	LMP-B	1

**2.2 Informació Làmpades**

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux lm	Potència W	Color K	N.
LMP-A	-	LED	6683	46	4000	-
LMP-B	MT 250	HCI-T 250/830WDL PB	26000	250	3000	3

**3.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball**

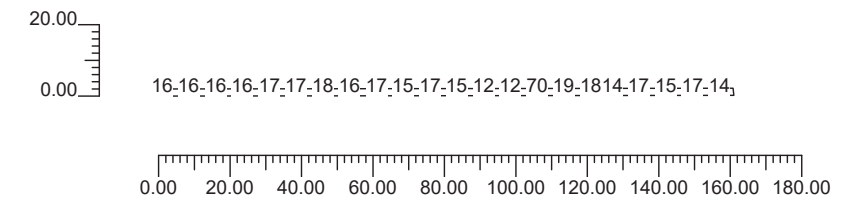
O (x:-75.62 y:6.87 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	18 lux	10 lux	73 lux	0.56	0.13	0.24

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000

No tots els punts de mesura són visibles



### 3.2 Valors d'Il.luminància sobre: Sól

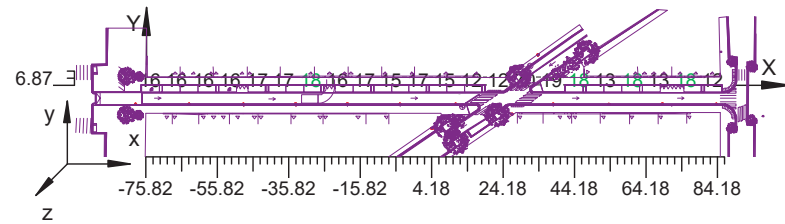
O (x:-75.62 y:6.87 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horizontal (E)	18 lux	10 lux	73 lux	0.56	0.13	0.24

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000

No tots els punts de mesura són visibles



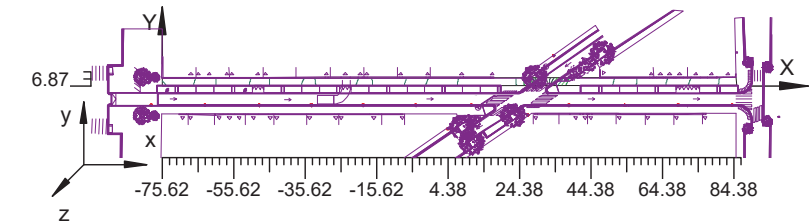
### 3.3 Corbes Isolux sobre: Sól 1

O (x:-75.62 y:6.87 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horizontal (E)	18 lux	10 lux	73 lux	0.56	0.13	0.24

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000





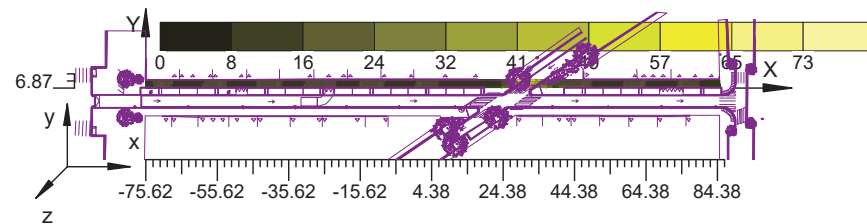
### 3.4 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Sól 1 1

O (x:-75.62 y:6.87 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	18 lux	10 lux	73 lux	0.56	0.13	0.24

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000



### Informació General

1

#### 1. Dades Projecte

1.1 Informació Àrea

2

1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació

2

#### 2. Dades Lluminàries

2.1 Informació Lluminàries/Assajos

3

2.2 Informació Làmpades

3

#### 3. Taula Resultats

3.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball

4

3.2 Valors d'Il.luminància sobre: Sól

5

3.3 Corbes Isolux sobre: Sól\_1

6

3.4 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Sól\_1\_1

7

## C/ Industria, Sant Joan d'Espí

Notes Instal·lació:  
 Client:  
 Codi Projecte:  
 Data:

**Intrussió a façana**  
 Pla de treball-h<4m  
 27/10/2017

Notes:



Nom Projectista:  
 Direcció:  
 Tel.-Fax:

Advertiments:

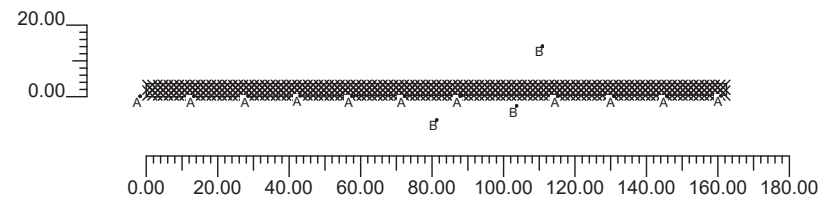
### 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions: [m]	Angle°	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitjana [lux]	Luminància Mitjana [cd/m²]
Sól	5.00x163.90	Pla	RGB=205,153,95	40%	29	3.65

Dimensions Paral·lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 162.40x3.50x0.00  
 Retícula Punts de Mesura del Paral·lelepípede [m]: direcció X 1.50 - Y 1.50

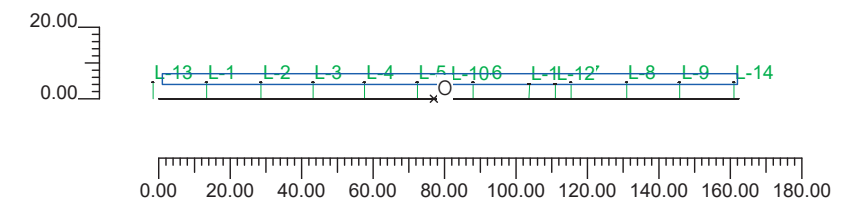
**2.1** Vista 2D Pla Treball i Malla de Càlcul

Escala 1/2000



**2.2** Vista Frontal

Escala 1/2000



### 3.1 Informació Lluminares/Assaigs

Ref.	Línies	Nom Lluminares (Nom Assaig)	Codi Lluminares (Codi Assaig)	Lluminares N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	BADILA LRA-7560 LED	LRA-7560 LED A3 (BADILA A3)	LRA-7560 LED A3 (BADILAA3)	11	LMP-A	-
B	BADILA LRA-7560 RFL-B12	LRA-7560 G HM-250 W (Badila LRA7500 B12 250W HM E40)	LRA-7560 G HM250W (7500-B12-HM250)	3	LMP-B	1

### 3.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux lm	Potència W	Color K	N.
LMP-A	-	LED	6683	46	4000	-
LMP-B	MT 250	HCI-T 250/830WDL PB	26000	250	3000	3

### 4.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball

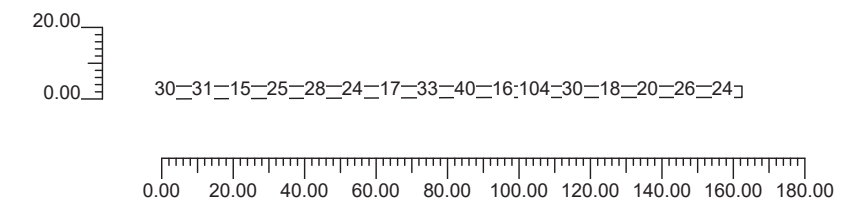
O (x:-76.93 y:4.86 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	29 lux	15 lux	109 lux	0.52	0.14	0.26

Tipus Càlcul

Només Dir.

Escala 1/2000

No tots els punts de mesura són visibles



**4.2** **Valors d'Il.luminància sobre: Plano de Trabajo 1**

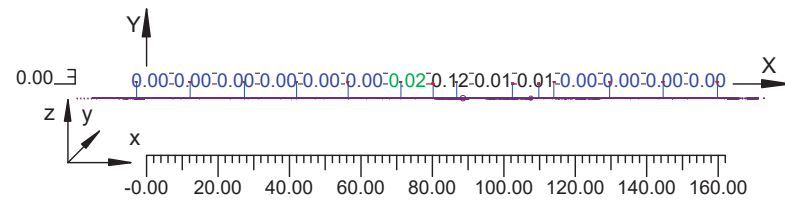
O (x:-75.85 y:-1.00 z:4.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.50 DY:1.50	Il.luminància Horitzontal (E)	0.02 lux	0.00 lux	1.38 lux	0.00	0.00	0.01

Tipus Càlcul

Només Dir.

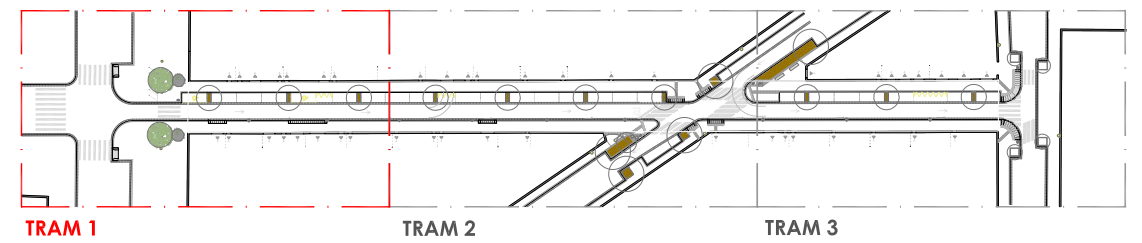
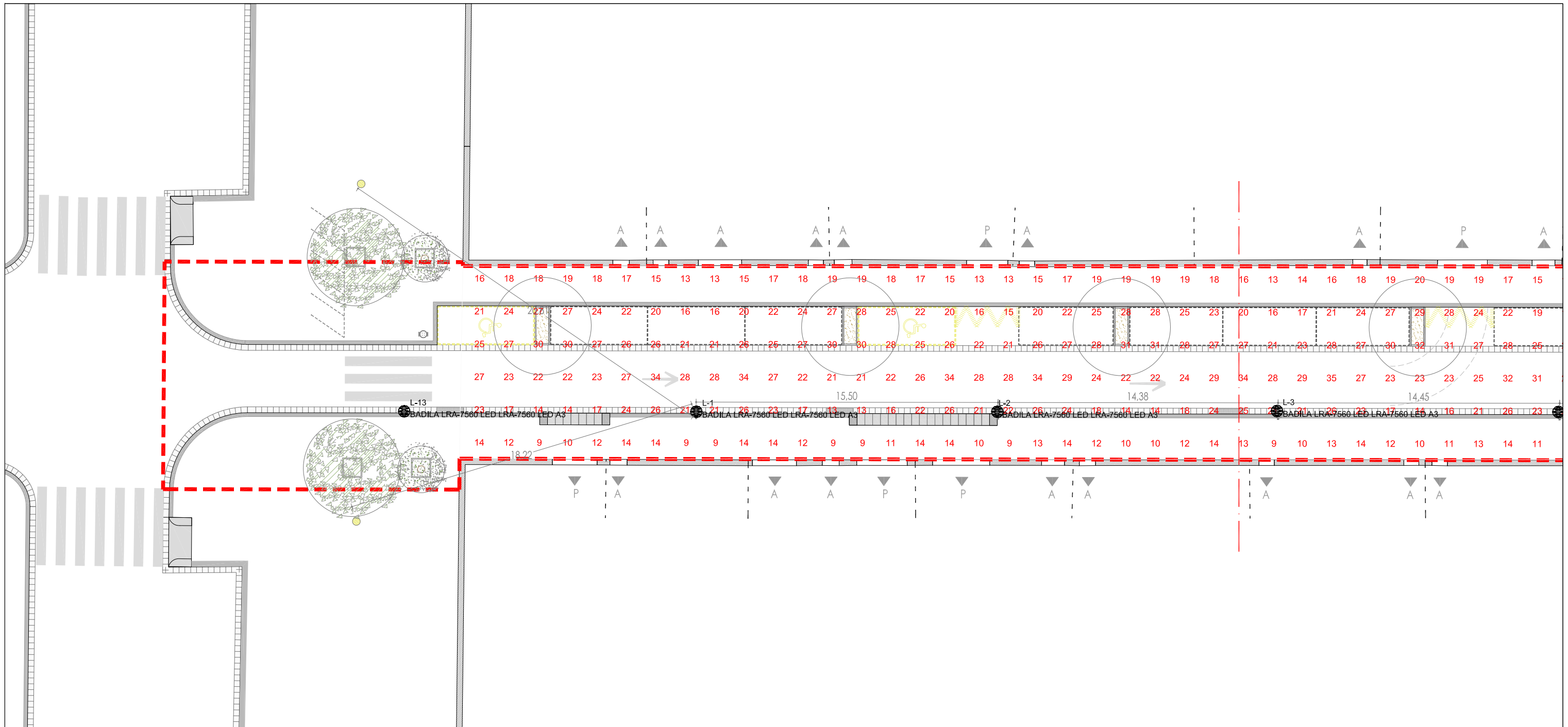
Escala 1/2000

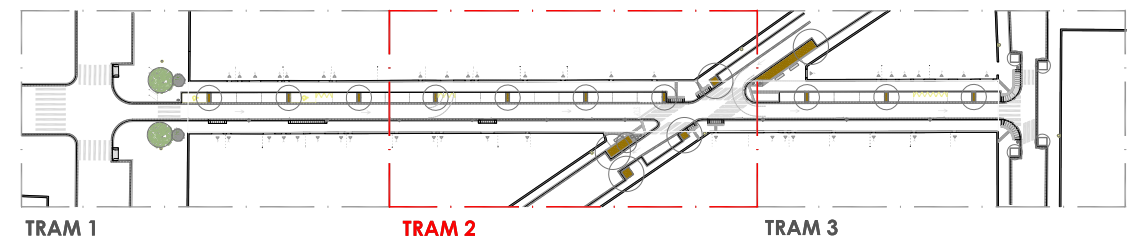
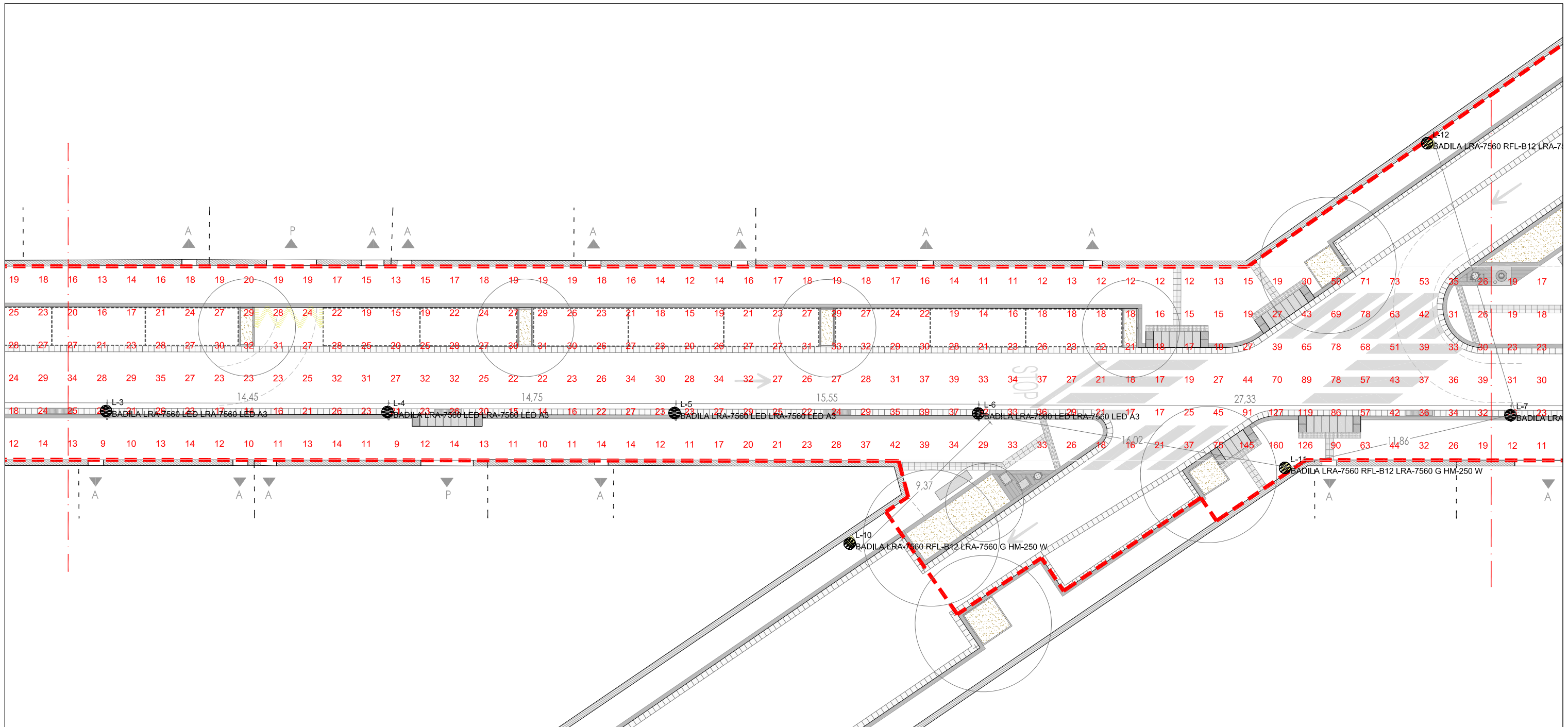
No tots els punts de mesura són visibles

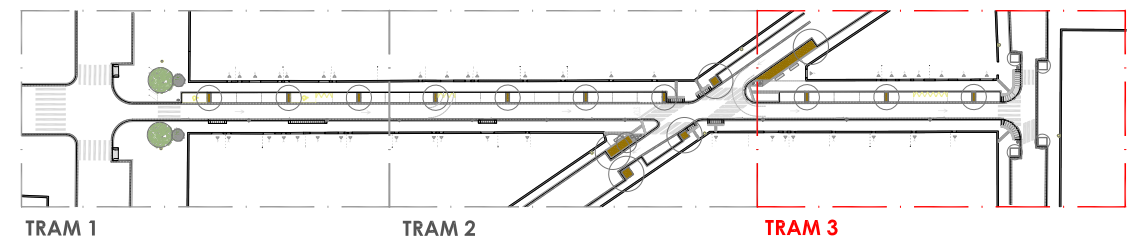
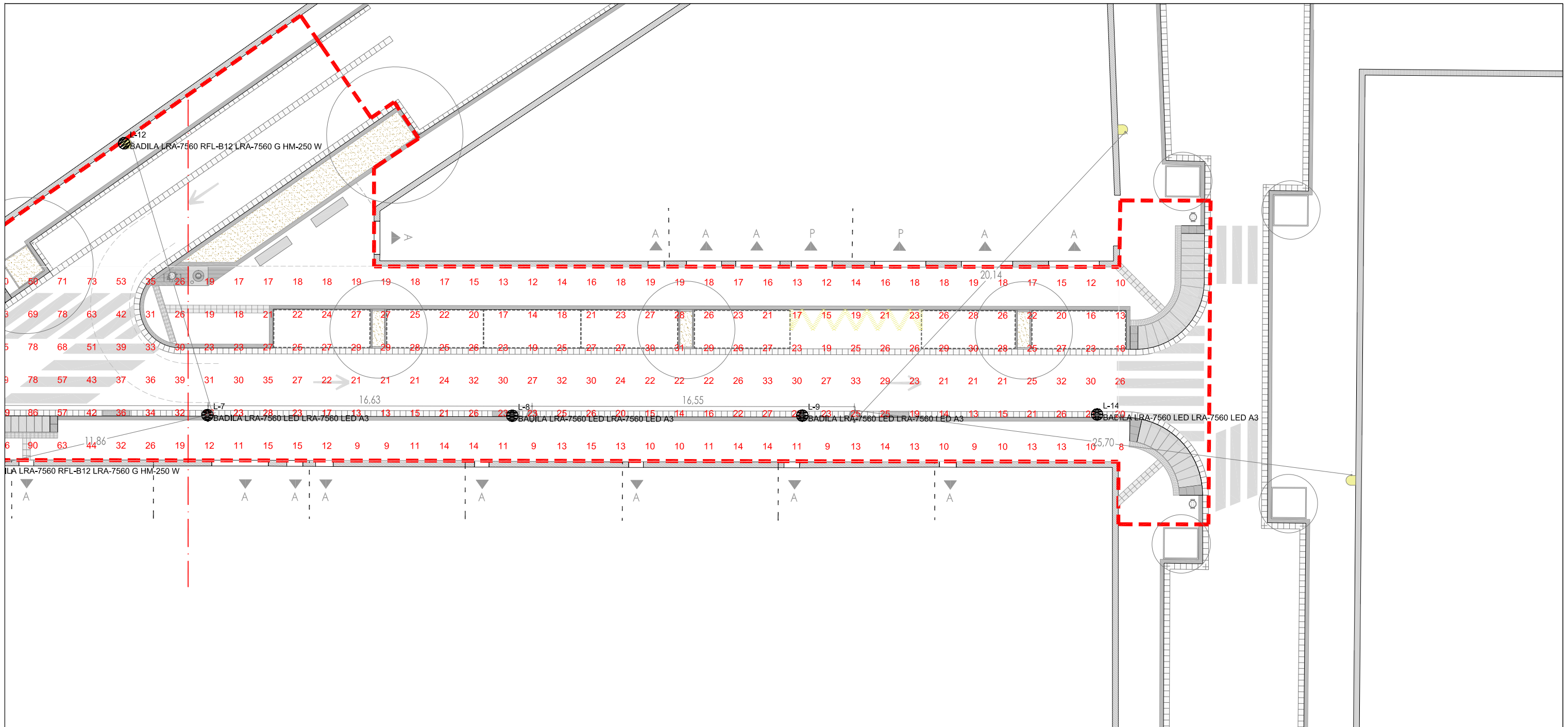


**Informació General** **1**

<b>1. Dades Projecte</b>	<b>1</b>
1.1 Informació Àrea	2
<b>2. Vistes Projecte</b>	
2.1 Vista 2D Pla Treball i Malla de Càlcul	3
2.2 Vista Frontal	4
<b>3. Dades Lluminàries</b>	
3.1 Informació Lluminàries/Assajos	5
3.2 Informació Làmpades	5
<b>4. Taula Resultats</b>	
4.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball	6
4.2 Valors d'Il.luminància sobre: Plano de Trabajo 1	7









### 5.9 Requisits mínims de l'eficiència energètica

A continuació s'adjunten els càlculs efectuats per a determinar la eficiència energètica de la instal·lació, realitzats per ROS il·luminació, per al consum òptim de 46 W per projector.

**Ros Lighting Technologies S.L.U**  
Solucions en Enllumenat Públic  
Departament Tècnic i d'Il·luminació LDE



Justificació tècnica de la proposta  
Fitxa d'Evaluació Energètica

IDENTIFICACIÓ			
Nº Expedient	Data	Carrer	Població
E32560C	08/11/2017	C/ Indústria	Sant Joan d'Espí

DIMENSIONS DE LA VIA (m)							
Vorera 1	Pk1	Calçada 1	Mitjana	Calçada 2	Pk2	Vorera 2	Total
-	-	-	-	-	-	-	-

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ					
Tipologia Punt de Llum	Disposició	h Luminària 1 (m)	h Luminària 2 (m)	Làmp. Luminària 1	Làmp. Luminària 2
Simple	Segons Plànol	4,5	-	LED 46W	-
Luminària 1	BADILA	LRA-7560A3-24 (4.000°K)		24 LEDs	IP-66
Luminària 2	-	-	-	-	Inclinació (°)
					0

CLASSIFICACIÓ DE LA VIA (Segons Reglament)					
Classificació	Tipus de via	Velocitat (Km/h)	Situació de Projecte	Intensitat trànsit	Descripció de la Via
D	Baixa velocitat	5<v≤30	D3-D4	#N/A	Carrers residencials suburbanes amb voreres per a vianants al llarg de la calçada

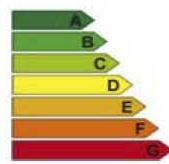
Coeficient de Reflexió		Factor de Conservació			
Tipus de Paviment	Període funcionament	Interval neteja	Grau contaminació	FC	
-	-	-	-	0,70 / -	

RESULTATS LUMÍNICS									
Classe d'Enllumenat	Paràmetres lumínics								
	Requeriments segons el Reglament d'Eficiència Energètica								
CE1A	L <sub>m</sub> (cd/m²)	U <sub>0</sub>	U <sub>1</sub>	π (%)	SR	E <sub>m</sub> (lux)	E <sub>min</sub> (lux)	U <sub>m</sub>	U <sub>ext</sub>
		-	-	-	-	-	25,0	-	0,40
Valors obtinguts (a calçada)									
Val ambiental (C/D/E)	L <sub>m</sub> (cd/m²)	U <sub>0</sub>	U <sub>1</sub>	π (%)	SR	E <sub>m</sub> (lux)	E <sub>min</sub> (lux)	U <sub>m</sub>	U <sub>ext</sub>
	-	-	-	-	-	29,0	15,0	0,52	0,14

Valors obtinguts a Vorera 1					Valors obtinguts a Vorera 2				
E <sub>m</sub> (lux)	E <sub>min</sub> (lux)	E <sub>max</sub> (lux)	U <sub>m</sub>	U <sub>ext</sub> = E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	E <sub>m</sub> (lux)	E <sub>min</sub> (lux)	E <sub>max</sub> (lux)	U <sub>m</sub>	U <sub>ext</sub> = E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>
22,0	10,0	161,0	0,45	0,06	18,0	10,0	73,0	0,56	0,14

Els valors requerits són valors de referència, considerats com a valors en servei. Els valors de L<sub>m</sub> i E<sub>m</sub> a calçada no poden superar en més d'un 20% els requeriments.

CÀLCUL QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	
Àrea il·luminada (m²) = A =	1598,6
Potència Total (equip + làmpada) (w) = P = n° Làmpades x Pot làmpada =	746
Il·luminància Mitjana al Pla de Treball (lux) = E <sub>mp</sub> =	24,0
Eficiència Energètica mínima (lux·m²/w) = ε <sub>min</sub>	9,00
Eficiència Energètica de referència (lux·m²/w) = ε <sub>R</sub>	13,00
Eficiència Energètica (lux·m²/w) = ε = A·E <sub>mp</sub> /P (lux·m²/w) =	51,42
Índex d'Eficiència Energètica = I <sub>ε</sub> = ε/ε <sub>R</sub> =	3,96
Índex de Consum Energètic = ICE = 1/I <sub>ε</sub> =	0,25
<b>Qualificació Energètica de la Instal·lació</b>	<b>A</b>



**OBSERVACIONS**  
La instal·lació COMPLEIX amb el Reglament d'Eficiència Energètica, per la Classe d'Il·luminació considerada.

### 7. PLÀNOLS

En els plànols d'enllumenat planta, esquemes i detalls, s'han grafiat les línies elèctriques que corresponen a la nova xarxa de l'enllumenat públic, amb la definició dels tubulars i de les seccions del cable, així com la posició de les columnes i els projectors i tots els detalls d'instal·lació i de materials, esquemes unifilars i de potència, topogràfic del quadre d'enllumenat i instal·lació tipus d'enllumenat exterior.

### 8. FÒRMULES DE CÀLCUL

Sistema Trifàsic:

$$I = \frac{Pc}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi \cdot R}$$

$$e = \left( \frac{L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left( \frac{L \cdot Pc \cdot Xu \cdot \sin\phi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos\phi} \right)$$

Sistema Monofàsic:

$$I = \frac{Pc}{U \cdot \cos\phi \cdot R}$$

$$e = \left( \frac{2 \cdot L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left( \frac{2 \cdot L \cdot Pc \cdot Xu \cdot \sin\phi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos\phi} \right)$$

On:

Pc = Potència de Càlcul en Wats.

L = Longitud de Càlcul en metres.

e = Caiguda de tensió en Volts.

K = Conductivitat. Coure 56. Alumini 35.

I = Intensitat en Amperes.

U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica o Monofàsica).

S = Secció del conductor en mm².

cos φ = Cosinus de fi. Factor de potència.

R = Rendiment. (Per línies motor).

n = Nre. de conductors per fase.

Xu = Reactància per unitat de longitud en mΩ/m.

## Fórmules Curtcircuit

$$I_{pccI} = \frac{Ct \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Zt}$$

$$I_{pccI} = \frac{Ct \cdot Uf}{2 \cdot Zt}$$

On:  $I_{pccI}$ : intensitat permanent de c.c. en inici de línia en kA.  
 Ct: Coeficient de tensió obtingut de condicions generals de c.c.  
 U: Tensió trifàsica en V, obtingut de condicions generals de Projecte.  
 Zt: Impedància total en Mohm, aigües amunt del punt de c.c. (sense incloure la línia o circuit en estudi).  
 $I_{pccF}$ : Intensitat permanent de c.c. al final de línia en kA.  
 Uf: Tensió monofàsica en V, obtinguda de condicions generals de Projecte.  
 Zt: Impedància total en Mohm, inclou la pròpia de la línia o circuit (per tant, és igual a la impedància en origen més la pròpia del conductor o línia).

\*La impedància total fins al punt de curtcircuit serà:  $Zt = \sqrt{(Rt^2 + Xt^2)}$

On:

Rt:  $R_1 + R_2 + \dots + R_n$  (suma de les resistències de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

Xt:  $X_1 + X_2 + \dots + X_n$  (suma de les reactàncies de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

$$R = \frac{XuL}{n}$$

$$R = \frac{L \cdot 1000 \cdot Cr}{K \cdot S \cdot n}$$

On:

R: Resistència de la línia en (Mohm).

X: Reactància de la línia en Mohm.

L: Longitud de la línia en m.

$C_R$ : Coeficient de resistivitat, extret de condicions generals de c.c.

K: Conductivitat del metall;  $K_{Cu} = 56$ ;  $K_{Al} = 35$ .

S: Secció de la línia en mm<sup>2</sup>.

Xu: Reactància de la línia, en Mohm, per metre.

n: Nre. de conductors per fase.

$$t_{mcicc} = \frac{Cc \cdot S^2}{I_{pccF}^2}$$

On:

$t_{mcicc}$ : Temps màxim en s que un conductor aguanta una  $I_{pcc}$ .

Cc: Constant que depèn de la naturalesa del conductor i del seu aïllament.

S: Secció de la línia en mm<sup>2</sup>.

$I_{pccF}$ : Intensitat permanent de c.c. al final de línia en A.

$$t_{ficc} = \frac{cte.fusible}{I_{pccF}^2}$$

On:  $t_{ficc}$ : temps de fusió d'un fusible per una determinada intensitat de curtcircuit.

$I_{pccF}$ : Intensitat permanent de c.c. al final de línia en A.

$$L_{max} = \frac{0,8 \cdot Uf}{2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{\frac{1,5}{(K \cdot S \cdot N)^2 + \left(\frac{Xu}{n \cdot 1000}\right)^2}}}$$

On:

$L_{max}$ : Longitud màxima de conductor protegit a c.c. (m) (per protecció per fusibles)

Uf: Tensió de fase (V)

K: Conductivitat - Cu: 56, Al: 35

S: Secció del conductor (mm<sup>2</sup>)

Xu: Reactància per unitat de longitud (mohm/m). En conductors aïllats sol ser 0,08.

n: Nre. de conductors per fase

Ct= 0,8: Es el coeficient de tensió de condicions generals de c.c.

$C_R = 1,5$ : Es el coeficient de resistència.

$I_{F5}$  = Intensitat de fusió en ampers per fusibles en 5 sg.

\* Corbes vàlides. (Per protecció d'interruptors automàtics dotats de relé electromagnètic).

CORBA B	IMAG = 5 In
CORBA C	IMAG = 10 In
CORBA D I MA	IMAG = 20 In

9. TAULA RESUM DELS CÀLCULS

CÀLCULS DE BAIXA TENSÍÓ PER A CONDUCTORS DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT																							
DATA	14/11/2017 14:58	PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LA REURBANITZACIÓ DEL CARRER INDÚSTRIA AL T.M. DE SANT JOAN DESPÍ																				
<p>FORMULACIÓ TRIFÀSICA</p> $I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi}$ $\Delta V(\%) = \frac{W \cdot L}{K \cdot s \cdot U^2} \cdot \frac{100}{U}$				<p><i>I</i> = intensitat del corrent (A)  <i>W</i> = potència (watts)  <i>L</i> = longitud d'ela línia (m)  <i>U</i> = tensió de subministrament (V)  <i>S</i> = secció del cable de fase (mm2)  <i>K</i> = conductivitat (56 en coure)  <i>I</i> = intensitat del corrent  <i>Cos phi</i> = factor de potència</p>				<p>FORMULACIÓ CÀLCUL <i>I<sub>cc</sub></i></p> $I_{cc} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$ $R = \rho \cdot 10^3 \cdot \frac{L}{n_c \cdot S_c}$ $X = \lambda \cdot \frac{L}{n_c}$				<p><i>I<sub>cc</sub></i> = intensitat de curt circuit  <i>c</i> = factor de tensió (1,05 en c.c. max)  <i>m</i> = factor de cèrrag en buit (1,05)  <i>U<sub>0</sub></i> = tensió entre fase i neutre (V)  <i>R</i> = resistència de c.c (Mohm)  <i>X</i> = reactància de c.c (Mohm)  <i>ro</i> = resistivitat del conductor (coure 0,018 Ohm*mm2/m)  <i>L</i> = longitud del conductor (m)</p>				<p><i>n<sub>C</sub></i> = nombre de conductors  <i>S<sub>C</sub></i> = secció dels conductors (mm2)  <i>l</i> = reactància del conductor (Ohm*m2/m)</p>				<p>FORMULACIÓ MONOFÀSICA</p> $I = \frac{W}{U \cdot \cos \phi}$ $\Delta V(\%) = \frac{W \cdot L \cdot 2}{K \cdot s \cdot U^2} \cdot \frac{100}{U}$			
Tram	POTÈNCIA (w)	COEFICIENT RECEPTOR	COEFICIENT NORM	POTÈNCIA CÀLCUL (Kw)	TENSÍÓ (V)	FACTOR DE POTÈNCIA	INTENSITAT (A)	LONGITUD (m)	SECCIÓ PER FASE	CAIGUDA DE TENSÍÓ			CARACTERÍSTIQUES DEL CONDUCTOR			CONDUCCIÓ	CONDUCTOR NEUTRE	CONDUCTOR TERRA	<i>I<sub>cc</sub></i> max (A)				
										CDT PARCIAL	% PARCIAL	%TOTAL	TIPUS	TENS. AÏLL.	MATERIAL	TUB/SAFATA							
<b>LINEA 3</b>																							
Quadre AZ-punt existent 3004	2.414,00	1,8	1	4.345,20	400	0,9	6,98	210	6	6,789	1,70%	1,70%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	152,38				
punt existent 3004 -arq	1.414,00	1,4	1	1.979,60	400	0,9	3,18	15	6	0,221	0,06%	1,75%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.133,33				
arq-B6	276,00	1,4	1	386,40	400	0,9	0,62	6	6	0,017	0,00%	1,76%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	5.333,33				
B6-B5	230,00	1,4	1	322,00	400	0,9	0,52	16	6	0,038	0,01%	1,77%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.000,00				
B5-B4	184,00	1,4	1	257,60	400	0,9	0,41	16	6	0,031	0,01%	1,77%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.000,00				
B4-B3	138,00	1,4	1	193,20	400	0,9	0,31	16	6	0,023	0,01%	1,78%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.000,00				
B3-B2	92,00	1,4	1	128,80	400	0,9	0,21	16	6	0,015	0,00%	1,78%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.000,00				
B2-B1	46,00	1,4	1	64,40	400	0,9	0,10	17	6	0,008	0,00%	1,79%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.882,35				
arq-2026	388,00	1,8	1	698,40	400	0,9	1,12	17	6	0,088	0,02%	1,77%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.882,35				
2026-B7	138,00	1,4	1	193,20	400	0,9	0,31	20	6	0,029	0,01%	1,78%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00				
B7-B8	92,00	1,4	1	128,80	400	0,9	0,21	18	6	0,017	0,00%	1,79%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.777,78				
B8-B9	46,00	1,4	1	64,40	400	0,9	0,10	18	6	0,009	0,00%	1,79%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.777,78				
arq-3009	750,00	1,8	1	1.350,00	400	0,9	2,17	30	6	0,301	0,08%	1,83%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.066,67				
3009-3010	500,00	1,8	1	900,00	400	0,9	1,45	18	6	0,121	0,03%	1,86%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.777,78				
3010-3011	250,00	1,8	1	450,00	400	0,9	0,72	50	6	0,167	0,04%	1,90%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	640,00				

NOTA: En vermell, els punts de llum existents. S'ha recalculat la totalitat de la línia 3 del quadre AZ, tenint en compte els punts de llum existents que es mantenen (3001, 3002, 3003, 3004, 3009, 3010, 3011) de 250W cadascun. El punt 2026, provinent del quadre BP i també té 250W de potència, s'afegeix a aquesta línia per facilitar la seva gestió.

## 10. CONSUMS

En el present punt es fa una anàlisi de la instal·lació, amb una previsió de consum energètic anual. Per altra banda, d'aquest consum energètic en podem treure també l'estalvi econòmic i mediambiental del nou enllumenat respecte de la instal·lació antiga.

### 9.1 Consum energètic

	Potència per projector	Nre. De Projectors	Potència total
Projector BADILA de ROS	46 W	9	414,00
			<b>414,00</b>

Consum energètic	Hores de funcionament (h)	Energia/any (kWh/any)
Projector BADILA de ROS	2.920	1.208,88
		<b>1.208,88</b>

### 10.1.

### 9.2 Estalvis

- **Estalvi econòmic**

En aquest projecte s'han emprat punts de llum amb tecnologia LED, pensant en la seva major eficiència i rendiment respecte a les làmpades instal·lades actualment.

El consum de les lluminàries actuals que s'eliminen és de 250 W x 7 = 1.750W, mentre que el consum de les noves lluminàries proposades és de 46 W x 9 = 414 W. Per tant, s'observa una reducció en el consum.

Energia/any enllumenat antic (kWh/any)	Energia/any enllumenat nou (kWh/any)	Estalvi energètic (kWh/any)
5.110,00	1.208,00	3.902,00

Estalvi energètic (kWh/any)	Cost (€/kWh)	Estalvi econòmic anual (€)
3.902,00	0.80401	3.137,25

Els equips de LEDs tenen també una vida útil més llarga i amb un manteniment inferior, la qual cosa a la llarga també comportarà un estalvi econòmic.

**A.13 XARXA DE REG I ABASTAMENT DE L'AIGUA PER AL REG**



**Índex**

---

1.	INTRODUCCIÓ, OBJECTE DEL PROJECTE I DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL.....	3
2.	DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ. SELECCIÓ DEL SISTEMA DE REG EN FUNCIÓ DEL TIPUS DE PLANTACIONS.....	3
3.	CAPTACIÓ, DIPÒSIT, SISTEMA DE BOMBEIG I TRACTAMENT D'AIGUA.....	3
4.	ESCOMESSES.....	3
5.	DISSENY HIDRÀULIC.....	3
6.	PLANIFICACIÓ DEL REG: TEMPS DE REG I SECTORS.....	4
7.	CONTROL DE REG.....	4
8.	FONTS.....	4
9.	MATERIALS I PROCEDIMENT CONSTRUCTIU.....	4
10.	CONTROL DE QUALITAT.....	4
11.	DIMENSIONS D'ARQUETES DE COMPTADORS.....	5
12.	ELEMENTS DE LA XARXA.....	6
13.	MEMÒRIA DEL SISTEMA SAMCLA.....	6





No es preveu reg amb aspersió, ni reg de parterres amb degoters lineals.

La pluviometria pels arbres regats amb anella de degoteig de 0.8m amb 7 degoters integrats de cabal 3.5 l/h, és de 24.50 mm/h. Per raons constructives, el tub de degoteig de les alineacions viàries sempre és com a mínim de 40 mm.

La pluviometria per la graella de degoters integrats de cabal 2.5 l/h cada 40 cm amb separació de línies cada 40cm és de 15.62 mm/h.

La pressió mínima de funcionament dels degoters s'estableix en 0,5 atm, el desnivell màxim admès dins de cada sector de 5 m i la diferència de pressió entre el punt més favorable i el més desfavorable en cada sector del 20%. La velocitat màxima admesa és de 1,5 m/s.

Amb aquestes dotacions d'aigua es dissenyen les canonades d'alimentació primàries i secundàries, utilitzant la fórmula de CRUCIANI-MARGARITORA per les pèrdues de carrega, estimant les pèrdues singulars en un 20% del total.

## 6. PLANIFICACIÓ DEL REG: TEMPS DE REG I SECTORS

En funció de les necessitats i els sectors de reg es calcula el temps de reg per a cada sector:

En aquest cas es trivial doncs la zona només admet un sector. El temps serà el de l'únic sector.

## 7. CONTROL DE REG

El reg sempre està automatitzat.

El programador proposat és el model SAMCLA de 2. estacions, situat al pericó, alimentat amb cable 4x2.5mm, des del quadre d'enllumenat amb la protecció de ICP 6A. Si és possible, o autònom a piles.

Els cables es dimensionen en funció de la càrrega i la longitud, i seran de 4x2.5mm mm, aniran protegits en tubs corrugats de doble capa de 90mm. La connexió del cablejat a les electrovàlvules es farà en arquetes amb caixes per exterior i segellades. Els cables passaran sempre que es pugui per les arquetes del sistema de reg i en el cas de que no sigui possible es passaran per pericons. No es podran utilitzar mai les arquetes de l'enllumenat públic.

El detector de pluja serà del tipus SENSOR DE PLUJA INALÀMBRIC - TWRS-I

Aquest sistema de control s'ha consensuat amb els tècnics de l'ajuntament responsables del manteniment posterior, tant el tipus com la localització.

## 8. FONTS

No es preveuen noves fonts, només la substitució de l'existent. S'aprofita el comptador actual de la font actual.

## 9. MATERIALS I PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

Totes les canonades utilitzades per a la xarxa de reg han de ser d'ús alimentari (banda blava o certificat, en el seu defecte). Tots els accessoris seran de qualitat alta.

Les canonades de major diàmetre: 63 mm, 75 mm... seran de PE d'alta densitat electrosoldades o amb accessoris metàl·lics. Les de menor diàmetre: 50 mm, 40 mm, 25 mm... seran de PE de baixa densitat.

En els passos de calçada es construiran dos arquetes a banda i banda per localitzar el pas de les canonades. Per protegir-les estaran embegudes en un dau de formigó de 30\*30cm, amb tubs corrugats de 110mm.

Les connexions de les canonades de baixa densitat seran sempre registrades en pericons o escocells. Totes les arquetes de reg estaran drenades correctament.

La canonada de reg per degoteig en alineacions d'arbrat viari és com a mínim de 40 mm de PE de baixa densitat, està protegida sempre amb un tub corrugat de diàmetre doble que el diàmetre de la canonada, serà continua entre escocells i la connexió de l'anell a la canonada serà accessible des del propi escocell. Els degoters sempre seran autocompensats i antisucció, i l'anella estarà protegida per un tub dren.

Els sectors de degoteig sempre porten una vàlvula d'aireació en els punts més alts i una vàlvula de racord pla de rentat en els extrems de les canonades, connectada al sistema de desguàs.

Els capçals de reg d'aspersió porten clau de pas i electrovàlvula. Els capçals de degoteig a més, porten filtre d'anelles de 120 mesh com a mínim i regulador de pressió, que pot estar o no integrat amb l'electrovàlvula.

Tots els elements de reg seran indicadors i específics per a aigua reutilitzada, en el cas d'utilitzar-la.

## 10. CONTROL DE QUALITAT

Es demanaran certificats de qualitat de tots els materials utilitzats, així com la documentació tècnica i els manuals de manteniment i instal·lació.

Un cop finalitzat el sistema de reg es realitzarà una prova d'estanqueïtat i una prova de pressió per tal de comprovar que la xarxa funciona correctament i la resta de comprovacions indicades en el Plec de Condicions Tècniques. Aquestes proves es realitzaran segons el Plec de Condicions Tècniques, la de pressió com a mínim a 8 Kg i la d'estancament a 6 Kg, i seran certificades per un laboratori extern de control de qualitat.

Es verificarà la pressió de tots els elements de la instal·lació de reg per aspersió, per comprovar que la diferència entre els elements més desfavorables de un sector no supera el 20% i que la cobertura final de la superfície és del 100%.

11. DIMENSIONS D'ARQUETES DE COMPTADORS

Aigües de Barcelona		ESPECIFICACIONS GENERALS TÈCNiques DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE			EGT-10-004	
Sector: Aigua		Administrat per: Normalització	Data d'aprovació: 01-10-2012	Versió: 3.0	Pàgina 1 de 1	

**ARQUETA PER A ALLOTJAMENT DEL COMPTADOR I DE LA SEVA CLAU INTERNA**

**Figura 1**

Núm.	DESCRIPCIÓ (figura 1)	Col·locació a càrrec de	OBSERVACIONS
1	Escomesa (ramal)	Aigües de Barcelona	Ø R (consultar la taula)
2	Tub passa murs	CLIENT	Ø D (consultar la taula i la nota "e")
3	Tapa (composta per mòduls)	CLIENT	dimensions mòdul: Veure EGT-10-038
4	Tirador ocultable	CLIENT	
5	Accessori d'acoblament	CLIENT	Veure EGT-10-026 i nota "f"
6-7	Forats de pas	CLIENT	a rejuntar (veure nota "g")
8	Tub muntant	CLIENT	amb vàlvula antiretorn vista
9	Desguàs natural suficient	CLIENT	
10	Paret per a suport i subjecció del tub	CLIENT	com a mínim sobrepassarà uns 100 mm el llong de la canonada
11	Zon tram d'arqueta (per elements de la instal·lació interior)	CLIENT	(veure nota "i")

Escomesa Ø R	Cabal Contracte escomesa (m³/h)	Dimensions de l'arqueta					Escomesa Ø R	Cabal Contracte escomesa (m³/h)	Dimensions de l'arqueta				
		L	A	F	Ø D	H			L	A	F	Ø D	H
20	2,5	800	400	400	100	150	60	25,0	1800	700	700	200	200
30	4,0	800	400	400	100	150	80	30,0	1800	700	700	250	200
40	10,0	1000	400	400	100	150	100	63,0	2000	800	800	250	210
60 (*)	25,0	1200	600	600	200	200	150	250,0	2200	900	900	300	240
(*) Cas específic: "escomesa de Ø60 mm amb comptador de DN40 mm"		200	630,0	2500	900	1000	350	260					

a. - Dimensions expressades en mil·límetres (mm), llevat de les indicades expressament en altres unitats.  
b. - L'eix X-X' (compartit pel tub passa murs ② i pel tub muntant ⑧), així com l'arqueta, hauran de resultar perpendiculars a l'eix del vial, llevat de casos excepcionals (a consultar).  
c. - L'interior de l'arqueta estarà impermeabilitzat i lliscat.  
d. - La distància "s" del mur a l'inici de l'arqueta serà la mínima possible.  
e. - El tub passa murs ② es collarà de forma que el forat quedi impermeabilitzat.  
f. - L'accessori d'acoblament ⑤ serà PN16 i el tipus i diàmetre estarà d'acord amb el de l'escomesa segons l'EGT-10-026.  
g. - Els forats de pas de l'escomesa ① i del tub muntant ⑧ es rejuntaran de manera que s'asseguri l'estanquitat de l'interior de l'arqueta.  
h. - La tapa ③ haurà de ser de fàcil obertura i resistent a les càrregues que hagin de transitar per damunt seu.  
i. - Aquest document resumeix les condicions exigides per la reglamentació vigent i per Aigües de Barcelona, pel que fa exclusivament a les característiques i dimensions que haurà de reunir l'espai de treball (tram inicial d'arqueta) on s'hauran de desenvolupar les tasques de muntatge de l'escomesa i del comptador, així com la seva connexió ③ amb la instal·lació interior de l'immoble. Es recorda al CLIENT que correrà al seu càrrec i serà responsable exclusivament seva la realització de la instal·lació interior subsegüent, que haurà d'ajustar-se a l'establert per l'esmentada reglamentació vigent.

Aigües de Barcelona		ESPECIFICACIONS GENERALS TÈCNiques DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE			EGT-10-028	
Sector: Aigua		Administrat per: Normalització	Data d'aprovació: 01-10-2012	Versió: 4.0	Pàgina 1 de 1	

**CLAUS I ACCESSORIS PER COMPTADOR DIVISIONARI**

ELEMENS	
1	bateria
2	cargols
3	junta de la clau d'entrada
4	clau divisionària d'entrada
5	maniguet
6	junta interior del maniguet
7	suplement tapat
8	clau divisionària de sortida
9	junta del tub flexible (flexo)
10	Tub flexible (flexo)

DN Comptador	15 mm	20 mm
--------------	-------	-------

**JOC DE CLAUS DIVISIONARI (4) i (8)**

DN i PN Claus: DN 20 mm - PN 16 bar

Descripció: Està compost per la clau divisionària d'entrada (4) i la clau divisionària de sortida (8) de models oficialment acceptats per Aigües de Barcelona.

Característiques:

- L'obturador d'ambdues claus serà de tipus "bola" recoberta de tefló.

**CLAU DIVISIONARIA D'ENTRADA (4)**

Característiques:

- Tipus d'unió de la entrada amb la bateria (1): embriada.
- Junta de goma (3) per garantir l'estanquitat de la unió embriada de la boquilla i la clau.
- Roscat de la sortida - costat maneguet (5): 3/4" WG mascle "a esquerres".
- Caldrà disposar de l'adient "Mecanisme de condemna" (reconegut i aprovat per Aigües de Barcelona) per l'element de maniobra, el qual no dificultarà en cap cas la realització de les operacions de tancament que fossin necessàries ni requereixi interrompre l'alimentació general.

**CLAU DIVISIONARIA DE SORTIDA (8)**

Característiques:

- Disposarà d'una "aixeta de comprovació" (o tap, amb rosca de 3/8" o 1/2").
- Incorporarà una vàlvula antiretorn tipus torpede, activat per ressort amb junta tipus reté, de material no oxidable, amb molla d'acer inoxidable.
- Disposarà d'un tram estabilitzador.
- Roscat de l'entrada - costat maneguet (5): 3/4" WG mascle "a esquerres".
- Roscat de la sortida - costat tub flexible (10): 1" WG mascle.
- Junta de goma (9) per garantir l'estanquitat de la unió roscada de la clau amb el maneguet del tub flexible (10).

**MANEGUETS ROSQUES DRETA-ESQUERRA (5)**

Funció: Connexió de les claus (4) i (8) amb el comptador.

Característiques: Disposaran d'una junta de goma (6) encaixada al seu interior per garantir l'estanquitat.

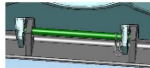



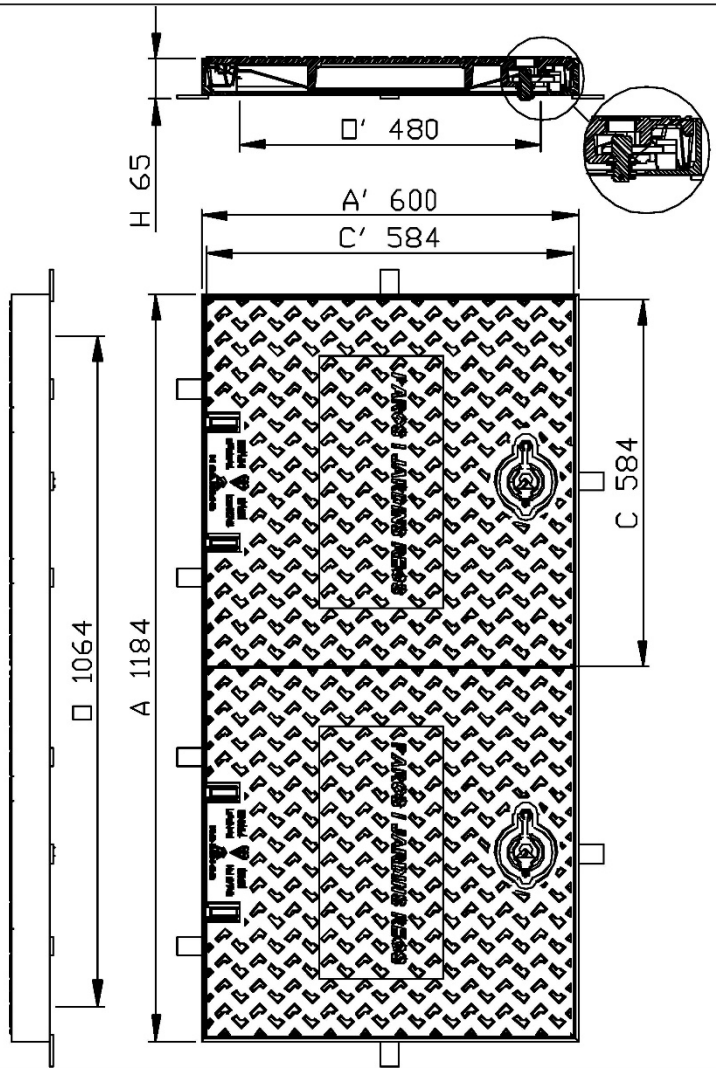
Unions	rosca femella (costat clau)	rosca femella (costat comptador)	rosca femella (costat clau)	rosca femella (costat comptador)
		3/4" WG "a esquerres"	3/4" WG	3/4" WG "a esquerres"

**SUPLEMENT TAPAT (7)**

Longitud	115 mm (preferiblement blau)	190 mm (preferiblement vermell)
Rosca (polsades)	3/4" WG mascle	1" WG mascle

Condicions: Entre la clau d'entrada (4) i la de sortida (8) s'haurà d'intercalar sempre un suplement tapat (7) de longitud igual a la del comptador a instal·lar. El cos del suplement tapat haurà d'incorporar uns forats passants per garantir que no hi ha pas d'aigua a través seu.

12. ELEMENTS DE LA XARXA

<p><b>CARACTERÍSTICAS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Materiale(s) :</b> Tapa : Fundició dúctil ISO 1083/EN1563. Marco : acero laminado según ISO630</li> <li>- <b>Carga de ensayo :</b> 125 kN según EN 124. Lugar de instalación : Grupo 2 - Aceras, zonas peatonales y zonas similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches (y grupo inferior)</li> <li>- <b>Revestimiento :</b> Tapa : Pintura hidrosoluble negra. Marco : galvanizado en caliente.</li> <li>- <b>Certificado de producto :</b> A CERTIFICAR KM.</li> </ul> <p><b>PARTICULARIDADES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Peso :</b> De la tapa : 27 Kg Total del dispositivo : 80 kg.</li> <li>- <b>Aspecto de superficie :</b> Tapa con relieve antideslizante tipo 4L registrado.</li> <li>- <b>Tipo marco :</b> Marco de acero galvanizado.</li> <li>- <b>Tipo tapa :</b> Tapa bloqueada en su marco por un cierre de 1/4 de giro por llave codificada.</li> <li>- <b>Articulación :</b> Tapa articulada a 105 °, extraíble a 90 ° después de levantamiento del eje y del corchete, el bloqueo de seguridad a 90 °.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Asientos permitiendo estabilidad y ausencia de ruido :</b> Por 4 patines de goma clipado sobre la tapa.</li> </ul>  <p><b>MANIPULACION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esfuerzo de levantamiento entorno a 15 kg.</li> <li>Desbloqueo y apertura mediante llave codificada. (código : 101995)</li> <li>La llave de bloqueo sirve para la manipulación una vez bloqueada la tapa.</li> </ul> <p><b>INGENIERIA CIVIL :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La geometría del marco permite todos los acabados como por ejemplo : balosas, adoquines etc.....</li> </ul> <p><b>OPCION(ES) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marcado :</li> </ul> 	  <p>- Pesos (kg), dimensiones (mm), diseños son orientativos. - Modificaciones reservadas. - Difusión no controlada.</p>
---	---

13. MEMÒRIA DEL SISTEMA SAMCLA



# MEMÒRIA TÈCNICA

## Sistema de telegestió **SAMCLA® SMART PRO**

gener de 2016



MEMÒRIA TÈCNICA  
Sistema de telegestió SAMCLA SMART PRO

### Índex

<b>1. ANTECEDENTS .....</b>	<b>3</b>
<b>2. EL SISTEMA DE TELEGESTIÓ .....</b>	<b>4</b>
2.1 DESCRIPCIÓ .....	4
2.2 TRETOS DIFERENCIADORS .....	5
2.3 AVANTATGES.....	6
2.3.1 Econòmics.....	6
2.3.2 Mediambientals .....	7
2.3.3 Seguretat.....	7
<b>3. ELEMENTS QUE CONFIGUREN EL SISTEMA.....</b>	<b>8</b>
3.1 EQUIP SAMCLABOX PROGRAMADOR 9 VDC.....	8
3.2 EQUIP SAMCLABOX PROGRAMADOR 24 VAC.....	10
3.3 EQUIP SAMCLABOX VOLUM .....	12
3.4 EQUIP REPETIDOR.....	14
3.5 EQUIP CONCENTRADOR .....	16
3.6 EQUIP MÉTEO .....	19
<b>4. PROGRAMARI SAMCLAWEB® .....</b>	<b>21</b>
<b>5. ESQUEMA DE COMUNICACIONS .....</b>	<b>23</b>
<b>6. PROJECTES REALITZATS .....</b>	<b>24</b>



## 1. ANTECEDENTS

Segons les dades obtingudes del sector, la majoria de municipis de l'estat disposen d'una xarxa de reg la qual, en més d'un 90%, no disposa d'alimentació elèctrica. Per tant, la solució adoptada normalment passa per instal·lar programadors de reg autònoms alimentats amb piles, principalment de 9 Vdc que es poden comprar en qualsevol establiment.

En els darrers anys, si bé és cert que passar de regs manuals a regs automatitzats ha estat molt positiu i beneficiós per al sector, la instal·lació d'aquestes xarxes de reg automatitzat, a través de programadors autònoms, també ha fet molt difícil i molt costosa la manipulació d'aquests programadors donada la seva gran dispersió en el territori. Alhora, la nombrosa instal·lació d'equips autònoms arreu de les zones verdes ha fet inviable el tall automàtic dels equips mitjançant sensors meteorològics ubicats a cada programador.

Per tot això, i tenint present la incorporació de les noves tecnologies de la informació i la comunicació en el nostre entorn quotidià, es fa imprescindible el desenvolupament i posada en marxa de nous sistemes de reg que permetin telegestionar la totalitat de punts de reg, tot introduint sensors meteorològics i requerint una instal·lació molt simple, econòmica i sense la necessitat de realitzar obra civil.



## 2. EL SISTEMA DE TELEGESTIÓ

### 2.1 Descripció

El sistema SAMCLA® SMART PRO, únic al mercat per les seves innovadores característiques tecnològiques, a part del valuós estalvi d'aigua destinada al reg d'espais verds, aporta una extraordinària facilitat en la gestió del reg, comoditat i un important estalvi de temps del personal de manteniment dedicat a manipular tots els programadors de reg.

Una de les principals característiques del sistema és la utilització majoritària de comunicacions a través de bandes lliures de radiofreqüència, combinades amb un percentatge molt petit de comunicacions per telefonia mòbil. Això permet una gran connectivitat, evidentment sense haver de fer cap rasa ni utilitzar cap cablejat ni realitzar cap mena d'obra civil, amb un cost de comunicacions telefòniques gairebé nul. La implantació del sistema és per tant molt econòmica i molt ràpida i no requereix cap despesa important posterior en quant a comunicacions. El sistema permet gestionar tota la xarxa de reg de zones verdes amb independència de la font d'alimentació dels programadors (elèctrica o piles).

El sistema està controlat per un programari de gestió al qual s'hi accedeix mitjançant una pàgina web amb qualsevol dispositiu connectat a Internet (PC de taula, portàtil, IPAD, etc.). Alhora, també es pot controlar el sistema de reg mitjançant una consola amb connexió Bluetooth i ràdio.

## 2.2 Trets diferenciadors

El sistema SAMCLA® SMART PRO, es diferencia d'altres sistemes similars del mercat per les característiques tecnològiques que pot incorporar. A nivell de resum, aquestes són:

- Accés al sistema mitjançant pàgina WEB amb dispositius que tinguin connexió a Internet (PC, portàtil, tablet, mòbil, etc.) o mitjançant una consola amb connexió per radiofreqüència.
- Utilització d'un sistema híbrid de comunicacions: GPRS i bandes lliures de radiofreqüència. Permet assolir qualsevol abast, minimitzant els costos de telefonia mòbil.
- Incorporació dels sensors de pluja, vent i temperatura. El de pluja sempre és fix, el de vent i temperatura són opcionals.
- Disseny especial dels equips de programació: autònoms, de molt reduïdes dimensions, robustos (fabricats amb materials antivandàlics), inundables (IP68), alimentats a 9Vdc o 24Vac i instal·lables en qualsevol tipus d'ubicació (arquetes amb tapes metàl·liques o de plàstic, armaris d'obra, etc.)
- Multifuncionalitat dels equips remots: programadors (pel control del reg), volums (pel control de comptadors), interruptors (pel control d'automatismes) i lectors (pel control de contenidors de recollida selectiva).
- Vigilància remota diària de tot el sistema (comunicacions entre els equips, alimentació dels equips, etc.)
- Sistema de comunicacions bidireccional el qual permet saber, en tot moment, l'estat dels equips remots, així com l'obtenció de tot tipus de dades en temps real com podrien ser les lectures de comptadors d'aigua instal·lats a qualsevol punt geogràfic.
- Integració dels equips instal·lats en plataformes Smart City.

## 2.3 Avantatges

Els avantatges que comporta la instal·lació d'aquest sistema són:

### 2.3.1 Econòmics

#### A. Estalvi d'aigua

- Per aprofitament de l'aigua de la pluja

El sistema permet aturar la totalitat dels equips de programació de reg, de manera immediata, quan s'esdevenen o es preveuen situacions de pluja. D'aquesta manera es pot aprofitar tota l'aigua de la pluja per al reg. En aquest cas, es considera una pluviometria sostenible en el temps en funció del territori.

- Per optimització dels temps de reg

Per una banda, el fet de poder gestionar, des de qualsevol indret, tots els equips remots de programació permet ajustar diàriament els temps de reg per a cada zona i moment. Aquest ajust del temps comporta una millor eficiència en el consum d'aigua, i per tant, un estalvi. Per altra banda, el sistema permet aturar i obrir tots els programadors de reg de manera immediata des de qualsevol punt amb connexió a Internet. Aquest fet suposa poder estalviar aigua en aquells moments en que, degut a imprevistos o situacions excepcionals, calgui aturar o modificar les programacions.

- Detecció de fuites

El sistema permet detectar, de manera automàtica i imminent, possibles fuites sorgides en els diferents punts que l'entitat usuària decideixi controlar. Aquesta detecció permetrà al personal de manteniment poder actuar de manera immediata tant bon punt el sistema detecti la fuga, i no pas, quan la fuga es percebi a l'exterior dels espais verds.

B. Estalvi en tasques de manteniment

- Personal

El sistema permet gestionar el reg des de qualsevol dispositiu amb connexió a Internet. Aquest fet comporta que ja no sigui necessari el desplaçament del personal de manteniment per fer els canvis de programació de reg a cada zona, així com tampoc serà necessari anar a cada zona per tancar el reg en situacions de pluja o imprevistos.

- Desplaçaments

A més de l'estalvi generat per la innecessària actuació del personal de manteniment, també s'obté un estalvi degut a que no serà necessari realitzar els desplaçaments en vehicles.

2.3.2 Mediambientals

- En situacions de pluja, el sistema permet aturar (si així ho consideren els responsables de manteniment), part o tota la xarxa de reg, en qüestió de minuts, i de manera automàtica, evitant-se així el malbaratament de l'aigua. Aquesta aturada del reg afecta tant als equips de programació remots com a la resta d'equips de programació (d'altres fabricants), els quals poden estar connectats a la mateixa xarxa de reg mitjançant els equips interruptors remots.
- Exemplificació vers la ciutadania de les bones pràctiques mediambientals.
- Augment del compromís de la ciutat vers el medi ambient i la nova cultura de l'aigua.

2.3.3 Seguretat

- En situacions climatològiques adverses (pluges, gelades o vent excessiu), el sistema de telegestió permet aturar, part o tota la xarxa de reg, evitant-se d'aquesta manera accidents i relliscades.

### 3. ELEMENTS QUE CONFIGUREN EL SISTEMA

#### 3.1 Equip Samclabox Programador 9 Vdc

MODEL	SBP040-SBP020-SBP010
Entrades/ sortides	0 / 1-2-4 Electrovàlvules
Alimentació	9 VDC
Comunicació	Radiofreqüència
Activació	- A distància (dispositius via Internet) - Presencial (consola via radiofreqüència) - Manual (Imant)

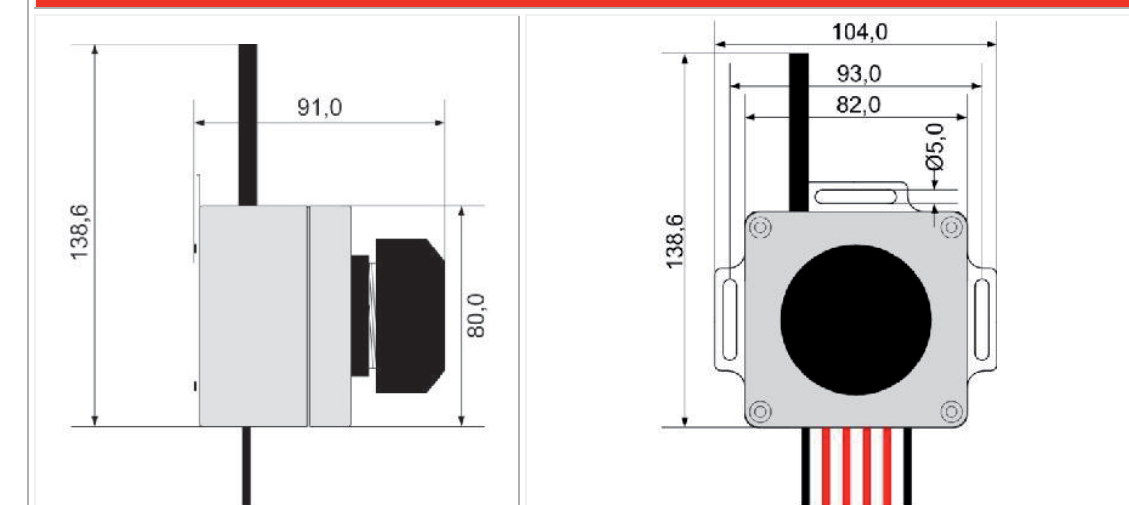
#### CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES

Cos	ABS
Suport	Acer Inoxidable
Protecció	IP68 - 1 m
Temperatura de funcionament	-15°C a 50°C
Pes aproximat	500 g

#### CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES

Tensió d'alimentació	9 VDC
Consum	Pila alcalina 6LR61 / 1604A / PP3
Tipus de sortida	9 Vdc Latch
Protecció contra curtcircuits	Sí
Protecció de polaritat	Sí

#### COTES (mm)



Cable negre: comú d'electrovãlvula  
Cable vermell: electrovãlvula

**INSTAL·LACIÓ DE L'EQUIP**  
**Samclabox Programador 9V**  
Models SBP040-SBP020-SBP010



**3.2 Equip Samclabox Programador 24 Vac**

MODEL	SBP052
Entrades/ sortides	0 / 4+1 Electrovàlvules+ Mestre
Alimentació	24 VAC
Comunicació	Radiofreqüència
Activació	- A distància (dispositius via Internet) - Presencial (consola via radiofreqüència) - Manual (Imant)

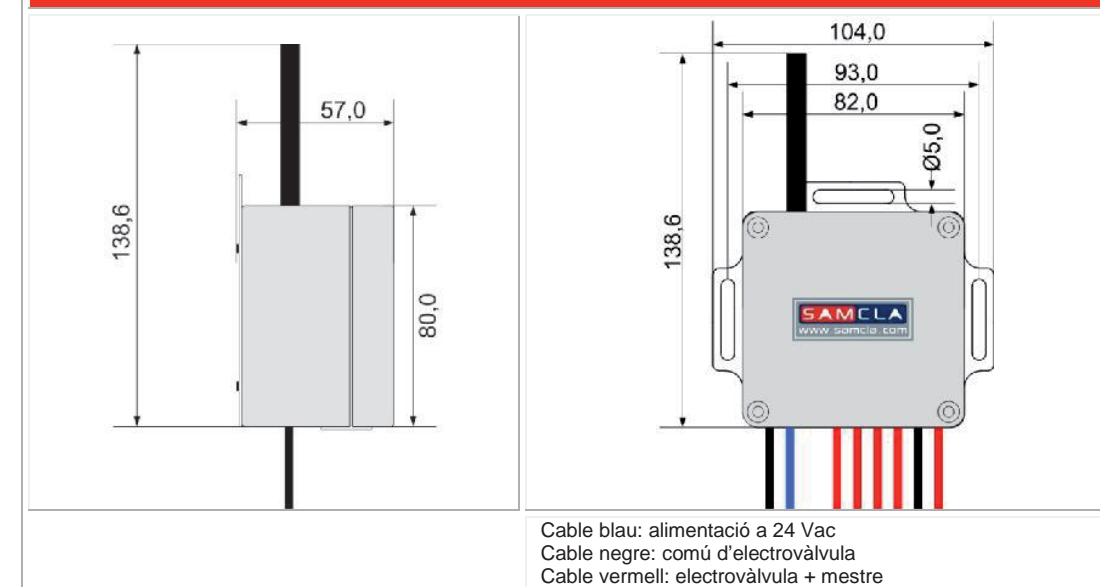
**CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES**

Cos	ABS
Suport	Acer Inoxidable
Protecció	IP68 - 1 m
Temperatura de funcionament	-15°C a 50°C
Pes aproximat	500 g

**CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES**

Tensió d'alimentació	24 VAC, 50-60 Hz
Consum	Típic 10 mA Màxim 1A
Tipus de sortida	24 VAC
Protecció contra curtcircuits	FUS 1A/F
Protecció de polaritat	-

**COTES (mm)**





**INSTAL·LACIÓ DE L'EQUIP**  
**Samclabox Programador 24V**  
**Model SBP052**



Armari per al control de 12 sectors



Armari per al control de 28 sectors

**3.3 Equip Samclabox Volum**

<b>MODEL</b>	<b>SBV110</b>
Entrades	1 (comptador)
Sortides	1 (electrovàlvula)
Alimentació	9 VDC

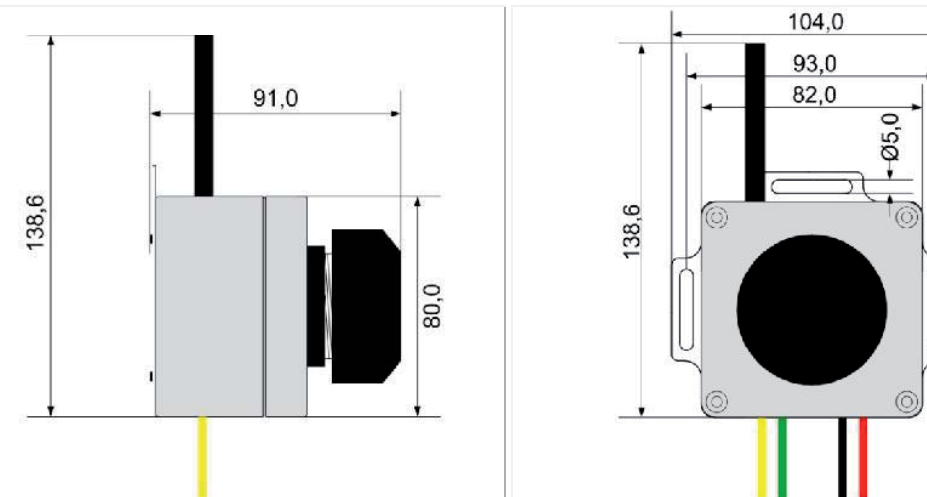
**CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES**

Cos	ABS
Suport	Acer Inoxidable
Protecció	IP68 - 1 m
Temperatura de funcionament	-15°C a 50°C
Pes aproximat	500 g

**CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES**

Tensió d'alimentació	9 VDC
Consum	Pila alcalina 6LR61 / 1604A / PP3
Tipus de sortida	9 VDC Latch
Protecció contra curtcircuits	Sí
Protecció de polaritat	Sí
Freqüència màxima d'entrada	20Hz

**COTES (mm)**



Cables groc/verd: connexió a comptador  
Cables negre/vermell: connexió a electrovàlvula



### 3.4 Equip Repetidor

MODEL	REP006
Entrades/ sortides	0 / 0
Alimentació	Solar
Comunicació	Radiofreqüència
CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES	
Cos	ABS
Suport	Acer Inoxidable
Protecció	IP68 - 1 m
Temperatura de funcionament	-15°C a 50°C
Pes aproximat	500 g
CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES	
Tensió d'alimentació	Solar
Consum	Solar
Protecció contra curtcircuits	-
Protecció de polaritat	-
COTES (mm)	

**INSTAL·LACIÓ DE L'EQUIP**  
Repetidor Solar  
Model REP006



**3.5 Equip Concentrador**

MODEL	HUB002
Elements	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mòdem GPRS</li> <li>- Placa per actuació remota</li> <li>- Emissor-receptor de radiofreqüència</li> <li>- Sensor de pluja</li> <li>- Sensor de vent i temperatura (opcional)</li> </ul>
Comunicació	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GPRS, amb el Hosting (programari)</li> <li>- Radiofreqüència, amb els equips remots Samclabox i Repetidors</li> </ul>

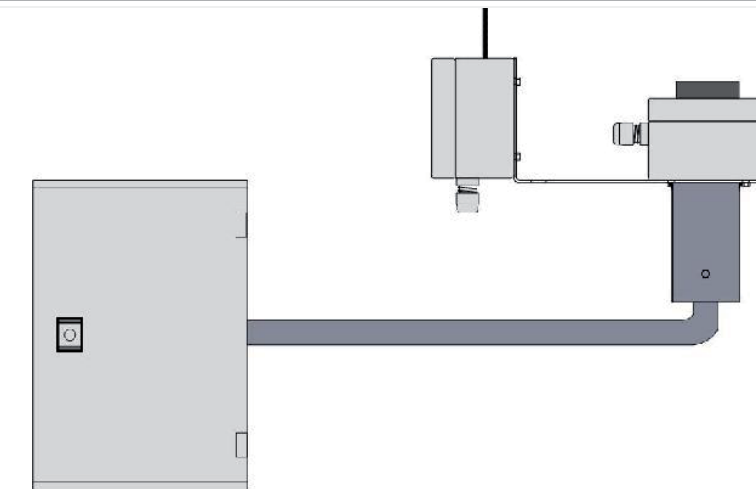
**CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES**

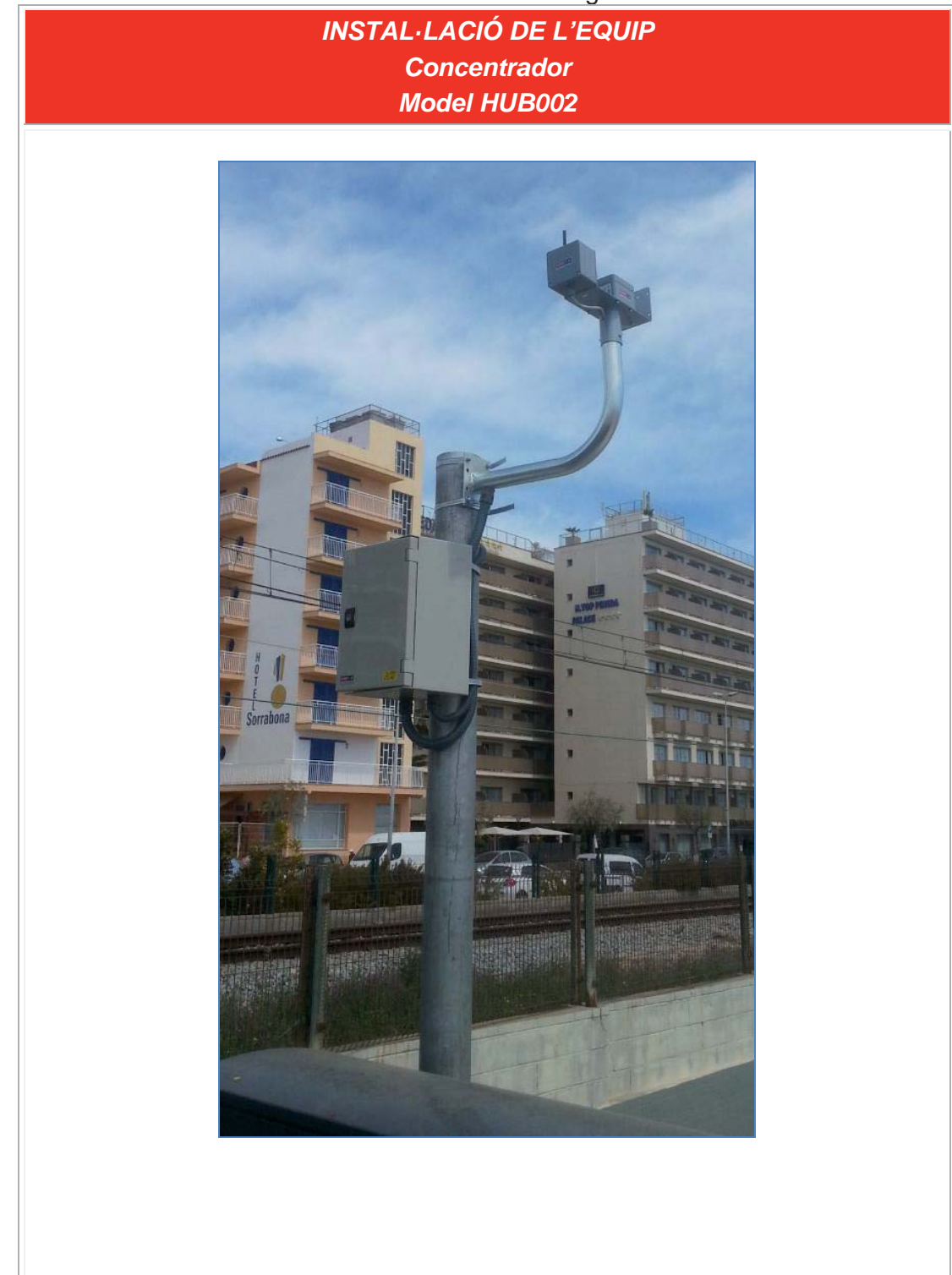
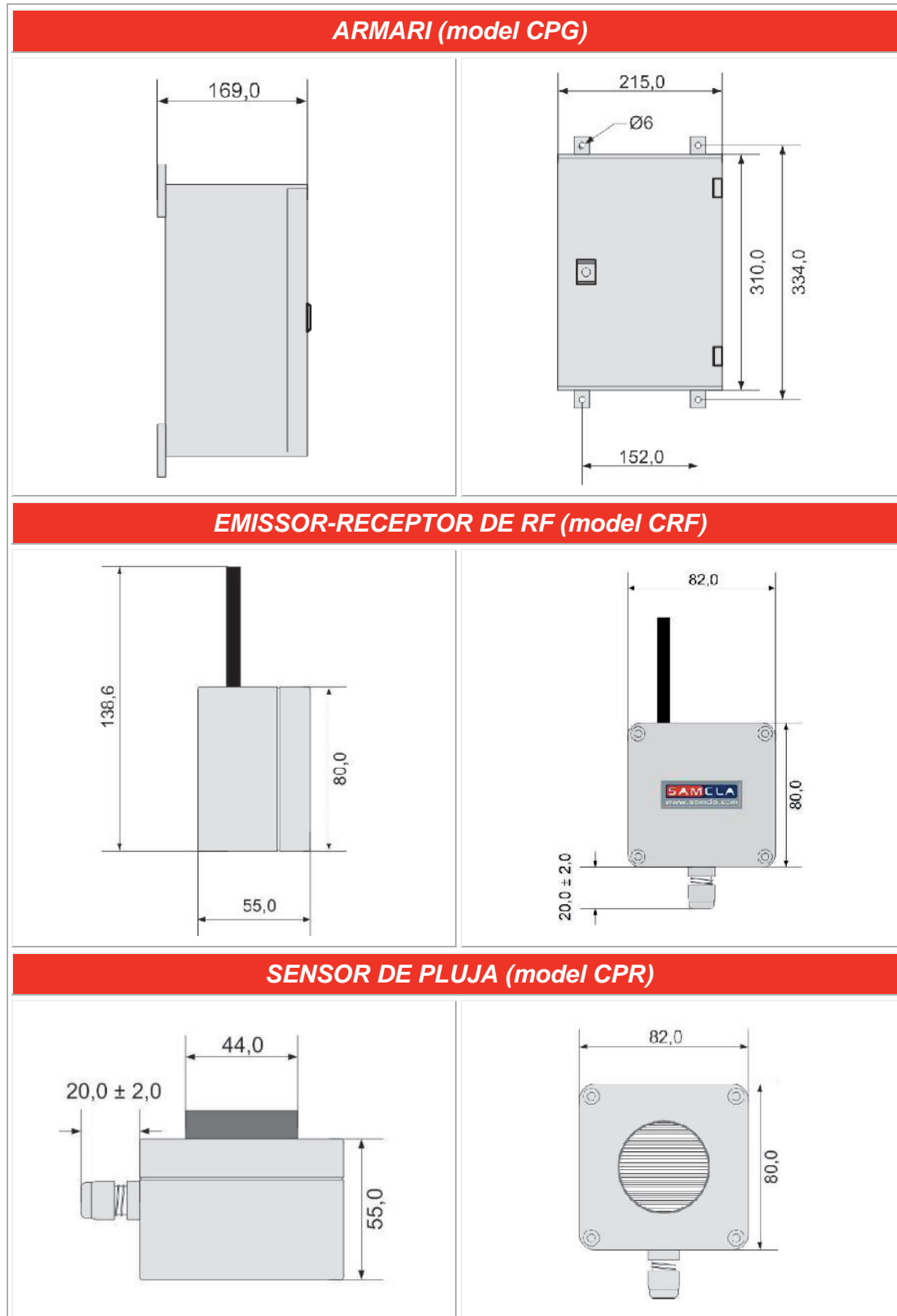
Armari	Policarbonat
Dimensions	334 x 215 x 169 mm
Protecció	IP66
Temperatura de funcionament	-15°C a 50°C

**CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES**

Tensió d'alimentació	230 VAC 50/60 Hz
Consum d'arrencada	360 mA (MAX)
Consum <i>stand by</i>	180 mA (AVG)
Potència	4.32 W (AVG)

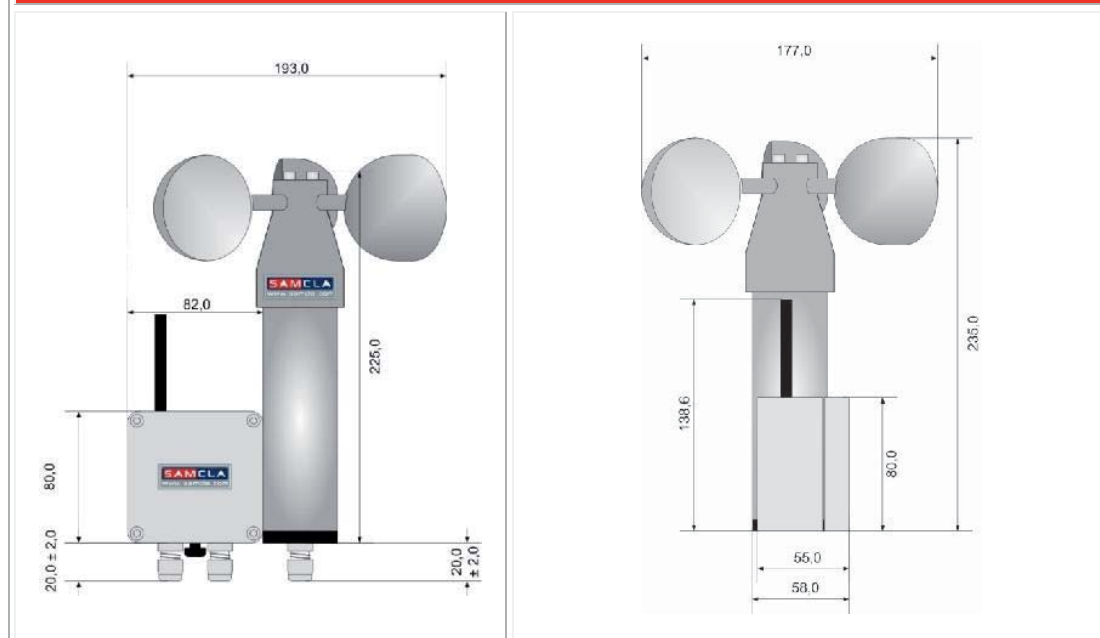
**COTES (mm)**





### 3.6 Equip Méteo

MODEL	MET214
Entrades	2 (sensor de vent i temperatura)
Sortides	1 contacte commutat
Alimentació	12VDC
Comunicació	Radiofreqüència
<b>CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES</b>	
Cos	ABS/ Acer Inoxidable
Suport	--
Protecció	IP66
Temperatura de funcionament	-15°C a 50°C
Pes aproximat	1000 g
<b>CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES</b>	
Tensió d'alimentació	12VDC
Consum	Típic 10mA
Tipus de sortida	Contacte sec commutat lliure de tensió
Protecció contra curtcircuits	Sí
Protecció de la polaritat	Sí
Càrrega màxima de sortida	24 V / 1A
<b>COTES (mm)</b>	



**INSTAL·LACIÓ DE L'EQUIP**  
**Méteo**  
**Model MET214**



#### 4. PROGRAMARI SAMCLAWEB®

El programari de gestió SAMCLAWEB® incorpora 4 mòduls:

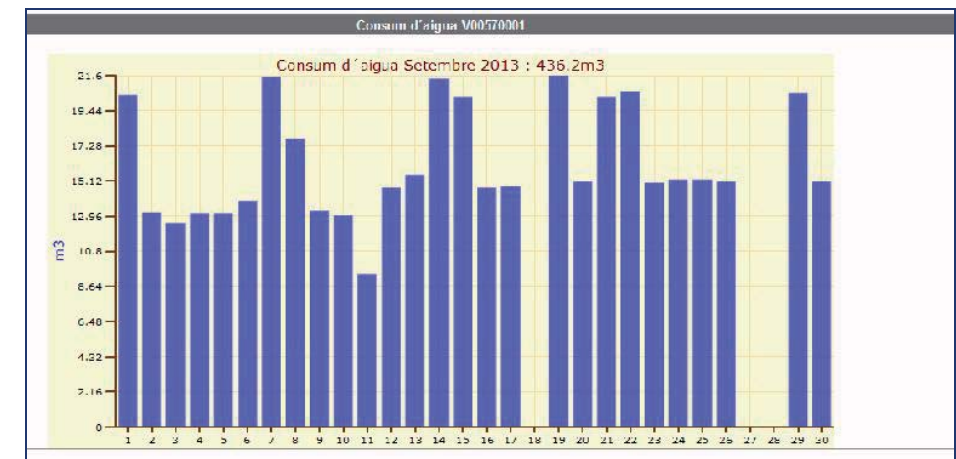
- Mòdul de reg, Mòdul de consum volumètric, Mòdul meteorològic, Mòdul d'interruptors programables

Les aplicacions bàsiques són les següents:

- Accés: via pàgina web mitjançant qualsevol dispositiu amb connexió a Internet.
- Gestió: multiusuari, sense la necessitat d'adquisició de llicències.
- Connexions diàries: il·limitades i a temps reals 24 hores al dia.
- Perfils: per nivells operatius (tipus Administrador, Jardiner i Visitant)
- Funcionalitats:
  - Programar, obrir i tancar tots els equips de programació de manera immediata.
  - Controlar el consum d'aigua consumida en diferents sectors.
  - Controlar i actuar sobre les possibles fuites ocasionades en els diferents punts de reg.
  - Controlar qualsevol armari o arqueta que contingui electrovàlvules o qualsevol tipus de programador de reg (tant si són equips alimentats amb corrent o amb bateries i de qualsevol marca o model).
  - Combinar equips de reg en funció programador i interruptor, la qual cosa permet gestionar el funcionament de fonts ornamentals, brolladors, etc.
  - Consultar de manera remota l'estat del sistema de reg i el telemanteniment de tota la xarxa de comunicacions.
  - Connectar i desconnectar els sensors climatològics amb l'objectiu d'aturar el reg en situacions de pluja, vent o glaçades. Aquesta aturada pot ser automàtica o a voluntat dels responsables del reg de la zona verda gestionada.
  - Integrar i monitoritzar la ubicació dels equips de programació en coordenades GPS, així com visualitzar la ubicació de tots els equips mitjançant plànols (tipus Google Maps) via Internet.
  - Programar els equips remots des d'un plànol incorporat en l'entorn Web (programari de gestió).
  - Auditoria de canvis i accions en el sistema: data i usuari.

Samlabox	Nom de la zona	Aigua	Reg	Pluja	Temperatura	Vent	Habilitat	Alimentació
S00610001	palm ter (sector 1)	🔴	🟢	☁️	🌡️	🌬️	🟢	🔌
S00610002	palm ter (sector 2)	🔴	🟢	☁️	🌡️	🌬️	🟢	🔌
S00610003	palm ter (sector 3)	🔴	🟢	☁️	🌡️	🌬️	🟢	🔌
S00610004	palm ter (sector 4)	🔴	🟢	☁️	🌡️	🌬️	🟢	🔌
S00610005	palm ter (sector 5)	🔴	🟢	☁️	🌡️	🌬️	🟢	🔌

Pantalla principal



Seguiment diari del consum d'aigua per comptadors

S00010001  
Laia L'Arquera 1

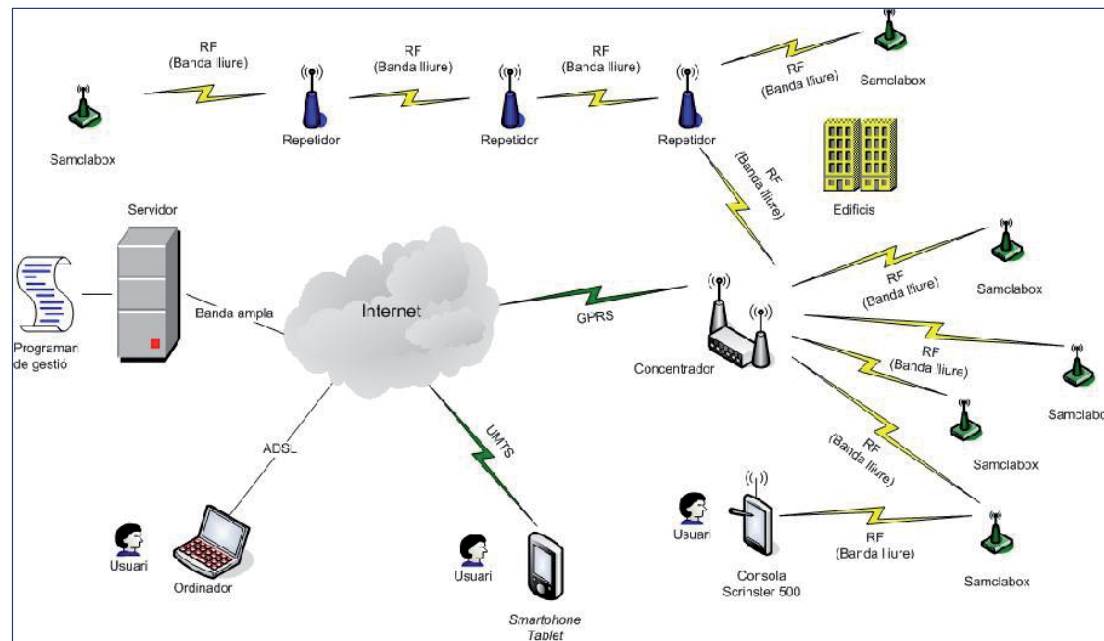
Programa de reg	Cicle de reg	Últim reg servit	Dies de reg							Hores d'inici del reg (HH-MM)				Temps de reg per electrovàlvula (HH-MM)				
			dl	dm	dc	dj	dv	ds	dg	1	2	3	4	1	2	3	4	
A	Selecció	2013-10-04	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	01:00					25	25	25	25

Geoposició dels equips

## 5. ESQUEMA DE COMUNICACIONS

El Sistema SAMCLA® SMART PRO es basa en la instal·lació de tres tipus d'equips electrònics (Concentradors, Repetidors i Samclabox) controlats mitjançant un programari de gestió, via web, accessible des de qualsevol equip amb connexió a Internet.

Així doncs, aquests equips conformen la xarxa física del sistema i cada un d'aquests executa una tasca diferent.



El sistema treballa amb un esquema de comunicacions híbrid, és a dir, combina les comunicacions mòbils del sistema GPRS i les comunicacions de radiofreqüència en la banda lliure ISM (Industrial-Científica-Mèdica) i més concretament en la sub-banda de 868MHz.

Les emissions no superaran mai els 500mW de potència i no serà necessari disposar de cap llicència per la utilització de la banda.

## 6. PROJECTES REALITZATS

El caràcter únic i innovador del sistema de telegestió ha permès a SAMCLA ser l'empresa de referència al sector.

Els més de 8.000 equips en funcionament cada dia són la garantia del lideratge, i alhora, del bon funcionament i fiabilitat del sistema de telegestió SAMCLA® SMART PRO.

El sistema està present en 100 entitats, entre d'altres, a les següents entitats públiques i privades:

### MUNICIPIS

Madrid, Barcelona, València, Palma, Santander, Pamplona, Vigo, Mérida, l'Hospitalet de Llobregat, Badalona, Sabadell, Tarragona, Mataró, Santa Coloma de Gramenet, Reus, Cornellà de Llobregat, Sant Boi de Llobregat, Viladecans, Pozuelo de Alarcón, Majadahonda, Torremolinos, El Prat de Llobregat, Castelldefels, Granollers, Manresa, Igualada, Mollet del Vallès, Esplugues de Llobregat, Gavà, Sant Feliu de Llobregat, Rivas Vaciamadrid, Mislata, Paiporta, Blanes, Tortosa, Molins de Rei, Pineda, Roses, l'Alcora, etc.

### ORGANISMES PÚBLICS

Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), Diputació de Barcelona, Tram (ATM).

### ENTITATS

Real Club de Polo de Barcelona, Ciudad Financiera Banco de Santander, UTE Ebro, Universidad de Almería.

### PROJECTES INTERNACIONALS

França, Itàlia, Portugal, Suïssa, Bèlgica i Gibraltar.



MEMÒRIA TÈCNICA  
Sistema de telegestió SAMCLA SMART PRO

SAMCLA-esic, SL  
C/ Batista i Roca, 6-8, 2a planta  
08302 MATARÓ (Barcelona)  
T 93 790 77 79  
F 93 790 77 02  
comercial@samcla.com  
www.samcla.com



**A.14 PLANTACIONS**



Als escossells, es plantaran exemplars de Fraxinus Angustifolia "Redwood", amb perímetre de tronc de 20-25 cm

**V. Plànol L14**

**A.15 SENYALITZACIÓ ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL**



## INTRODUCCIÓ

Aquest annex descriu i justifica les característiques i disposició dels diferents elements que constitueixen la senyalització horitzontal, vertical i la defensa de les obres del Carrer Indústria entre Gran Capità i Mare de Déu de la Mercè.

A part de la senyalització vertical i horitzontal necessària per la regulació de la circulació i estacionament al carrer, s'incorporen zones de reserva de minsvàlids, de carrega i descarrega, que hauran de complir els requeriments de l'Ajuntament.

## NORMATIVA UTILITZADA

La normativa emprada en el disseny d'aquests elements és la següent:

- "Instrucción 8.1 – IC. "Señalización vertical" del MOPTMA (1993).
- "Manual per a la senyalització d'Orientació de Catalunya"
- "Señales verticales de circulación. Tomos 1 y 2" del MOPT (1992).
- "Instrucción de carreteras 8.2 – IC. Marcas viales" del MOPU (1987).
- "Instrucción de carreteras 8.3 . IC. Señalización de obras" del MOPU (1987).
- "Instrucción 3.I – IC. Trazado" del MOPU (1999).
- "Reglamento General de Circulación" (Reial Decret 13/92 del 17 de gener del 1992).
- "Manual de Senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona" de l'Ajuntament de Barcelona (Comissió de Seguretat i Mobilitat 2004).

En tot cas, s'acordarà amb la policia local els desviaments de transit que es requereixin així com la senyalització provisional necessària pel correcte funcionament del transit a la zona durant l'execució de les obres. Tot i així a es proposa un desviament del transit pels carrers de l'entorn mentre s'estiguin executant les obres

### (V. Plànol L19)

A nivell de senyalització definitiva, es renoven les existents i s'incorporen els senyals que ubicaran d'acord amb el **plànol L16** d'aquest projecte.

## SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

### Criteris generals

La senyalització horitzontal es realitzarà respectant el sentit actual de circulació dels carrers Indústria i confrontants. Totes les marques vials definides són de color blanc o groc i reflectants. La reflectància s'aconsegueix mitjançant la mescla en la pintura de microesferes reflectants, amb les proporcions i característiques indicades en el Plec de Prescripcions Particulars del Projecte. (DOC.3)

Els diferents tipus de marques vials emprades es subdivideixen en els següents apartats:

- Marques vials longitudinals. En el present cas, al tractar-se de vial estrets d'un sol sentit de circulació no existeixen marques vials longitudinals.

- Marques transversals.

- Fletxes, inscripcions i zones d'aparcament.

### Marques vials transversals

Indiquen l'obligatorietat d'aturament o de cedir el pas d'un vehicle a en arribar a una intersecció amb alguna altra via o pas de vianants.

1. Línies transversals contínues:

M-4.1 : Línia de parada obligatòria. Blanca discontinua de 0,40 m d'amplada i longitud amplada del carril a senyalitzar per a parada obligatòria.

2. Línies transversals discontinues:

M-4.3 : Línia de pas de vianants

### Fletxes, inscripcions, zones d'aparcament

- M-6.4: De Stop per vies amb  $v < 60\text{km/h}$  (1,6x2,12 m)
- E-22: zones i places d'aparcament en cordó amb delimitació de places. Línia blanca de 10 cm de gruix. Per aparcament de turismes. Amplada de la plaça 2 metres i longitud de 5 metres.
- E-29: zones i places d'aparcament de motos en semibateria. Línia blanca de 10 cm de gruix. Distància entre línies d'aparcament de 0,95 m.
- E-41: Fletxa de color blanc de 2,50 m de traç de direcció recta.
- E-42: Fletxa de color blanc de 2,20 m de traç de gir cap a la dreta.
- E-74a: Cedi el pas genèric(3,60x1,20 m).
- E-82: Marques amb línia blanca de 15 cm de gruix per col·locació de dos contenidors en zona d'aparcament en cordó. Amplada de la zona 2 metres i longitud interior de 4 metres.
- E-83: Marques amb línia blanca de 15 cm de gruix per col·locació de tres contenidors en zona d'aparcament en cordó. Amplada de la zona 2 metres i longitud interior de 6 metres.

## SENYALITZACIÓ VERTICAL

### Senyals

D'acord amb la normativa, les dimensions dels senyals adoptats són funció del tipus de via en el qual es situen. Les dimensions dels senyals venen indicades a continuació:

TIPUS SENYAL	DIMENSIONS
Senyals triangulars:	costat 60 cm
Senyals circulars:	diàmetre 60 cm

Senyals quadrades:	costat 60 cm
Senyals rectangulars:	amplada 60 cm alçada 60 cm

Els senyals seran sobre capa d'acer galvanitzat de 1,8 mm (+ 0,20), de gruix. Aquestes característiques hauran de complir les especificacions del Plec de Prescripcions (Document núm. 3).

Els pals de sustentació dels senyals seran d'acer galvanitzat, amb les especificacions del Plec de Prescripcions (Document núm. 3). Cal esmentar que, sempre que sigui possible, els senyals es col·locaran sobre pals d'enllumenat o altres existents.

La tipologia de suports i fonaments és la que es detalla a continuació:

- Altura de senyal: 2,20 m per sobre de la vorera
- Tipus de suport pal d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre i 3 mm de gruix
- Fonament de formigó: 0,75 x 0,40 x 0,40 m

A continuació s'enumeren els senyals previstos a col·locar:

- R-1: Cedi el pas
- R-100: Circulació prohibida
- R-101: Entrada prohibida
- S-17 + A34: Estacionament per minusvàlid
- S-13: Pas de vianants

La situació dels senyals serà tal que la vora més pròxima del senyal o cartell es podrà situar a un mínim de 0,50 m de la vora de la restricció més propera a la calçada, sempre que això no redueixi la visibilitat disponible. En els plànols s'indica la disposició en planta dels senyals.

És previst retirar els senyals existents i acopiar-los durant l'execució de les obres. En el moment de procedir a la nova senyalització del carrer, alguns d'aquests senyals podran ser recol·locats segons criteris del Director de les obres i de l'Ajuntament.

#### DEFENSA DE LES OBRES I ACCESOS A L'OBRA

Previ a l'inici de l'execució de les obres es prohibirà el pas a la zona d'obres i es delimitarà aquesta mitjançant barreres del tipus Rivisa. En l'àmbit d'actuació delimitat, entre els carrers Gran Capità, Travessia de la Llum i Mare de Déu de la Mercè, únicament és previst el pas exclusiu a veïns i pàrquings. S'haurà d'habilitar una senyalització provisional que es reflecteix en els plànols corresponents per tal de que el veïns puguin accedir als seus respectius aparcaments, a excepció de moments puntuals en els quals no es podrà accedir i per això es procedirà a definir una zona preferencial d'estacionament amb l'Ajuntament, si s'escau.

Els accessos de la maquinària i personal de l'obra es realitzarà per qualsevol de les dos cruïlles descrites anteriorment.

El tancament del carrer s'haurà de realitzar en dues fases, evitant el possible accés dels vianants a dins de l'obra, i únicament es permetrà el pas per la zona habilitada ubicada al costat de les façanes a fi i efecte

de permetre l'accés dels veïns a les finques afectades. El motiu del tancament en dues fases del carrer, és la mínima afectació per als veïns, tenint en compte en tot cas de l'execució total del carrer en quant a calçada, voreres i l'execució de les noves instal·lacions que comportaran l'excavació de rases que s'hauran de senyalitzar i tancar adequadament mentre romanguin obertes.

Per senyalitzar les obres i protegir tant els treballadors com els vianants, es col·locarà una barrera de tanques metàl·liques mòbils permetent l'accés als edificis i es disposaran passarel·les amb taulons de fusta per donar accés als habitatges, pàrquings i comerços.

Es prendran les mesures adients per fer compatible l'obra amb l'accés a aparcaments privats utilitzant la senyalització i les planxes metàl·liques que siguin necessàries.

#### SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

Ha de quedar prohibida la circulació de vehicles a la zona d'obres, per tant, serà necessari col·locar la senyalització pertinent indicant el pas exclusiu a veïns i pàrquing.

Durant l'obra, ha de quedar prohibida la circulació de vehicles a la zona d'obres, per tant, serà necessari col·locar la senyalització pertinent indicant el pas exclusiu a veïns i pàrquing. Caldrà senyalitzar els nous itineraris de vianants i senyalitzar la prohibició de l'estacionament.

**A.17 SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS**



ÍNDEX

1.	SERVEIS EXISTENTS – SERVEIS AFECTATS .....	2
1	Objecte .....	2
2	Serveis Existents .....	2
2.1	Relació d'instal·lacions de serveis existents.....	2
2.1.1	Xarxa Elèctrica .....	2
2.1.2	Xarxa d'aigua potable.....	2
2.1.3	Xarxa de gas .....	2
2.1.4	Xarxa de telefonia.....	2
2.1.5	Xarxa de sanejament .....	2
2.1.6	Xarxa d'enllumenat públic .....	2
3	Serveis afectats .....	3
3.1.1	Xarxa d'aigua potable.....	3
3.1.2	Xarxa d'enllumenat públic .....	3
4	Nous subministraments i instal·lacions de serveis.....	3
5	Prescripcions reglamentàries.....	3
<input type="checkbox"/>	Electricitat BT i MT.....	4
<input type="checkbox"/>	Aigua .....	4
<input type="checkbox"/>	Gas .....	4
<input type="checkbox"/>	Telefonia.....	5
2.	RELACIÓ DE DOCUMENTACIÓ DE LES COMPANYIES DE SERVEIS.....	5

## 1. SERVEIS EXISTENTS – SERVEIS AFECTATS

### 1 Objecte

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i els càlculs de les instal·lacions de serveis existents, els serveis afectats, la previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures i els nous subministraments descrits al Projecte Executiu de la Reurbanització del carrer Indústria, al municipi de Sant Joan Despí.

### 2 Serveis Existents

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

#### 2.1 Relació d'instal·lacions de serveis existents

En l'àmbit de l'obra del present Projecte s'hi han detectat els serveis existents següents:

Xarxa	Companyies	Serveis existents
Elèctrica	ENDESA	Xarxa MT i xarxa BT
Aigua potable	AGBAR	Xarxa abastament aigua potable
Gas	GAS NATURAL	Xarxa canalització gas natural
Comunicacions	Telefònica SA	Xarxa telefonia
Sanejament	Ajuntament de Sant Joan Despí	Xarxa de sanejament unitària
Enllumenat Públic	Ajuntament de Sant Joan Despí	Xarxa d'enllumenat públic

#### 2.1.1 Xarxa Elèctrica

L'empresa Endesa posseeix xarxa de serveis de mitja i de baixa tensió en aquesta zona.

Segons l'estudi de detall facilitat per la pròpia empresa no es preveuen afectacions sobre cap línia de la seva infraestructura de MT-AT.

Dins de l'àmbit d'actuació hi ha línies de BT soterrades, segons As-built aportat amb data 2015.

#### 2.1.2 Xarxa d'aigua potable

Agbar gestiona la xarxa d'abastament d'aigua potable dins de l'àmbit de projecte, amb tubs de Ø100mm, que dona servei als habitatges i locals que hi tenen accés. En un tram del carrer Indústria hi ha una canonada de Ø1250 que surt de l'estació de bombeig que hi ha a la cantonada amb el carrer Gran Capità. A la Travessia de la Llum hi passa una altra canonada de Ø800.

#### 2.1.3 Xarxa de gas

L'empresa Gas Natural té una canonada de distribució de polietilè de Ø63mm per donar servei a les edificacions del carrer. Les escomeses domiciliàries estan realitzades amb canonada de polietilè de Ø32mm.

#### 2.1.4 Xarxa de telefonia

Telefònica SA té la seva xarxa grapada en façana al llarg de tot el carrer Indústria, excepte el creuament amb la Travessia de la Llum, que és soterrat, amb un prisma de dos conductes. Pel carrer Gran Capità, en el límit oest de l'àmbit d'actuació del carrer Indústria, hi passa un prisma soterrat de sis conductes.

#### 2.1.5 Xarxa de sanejament

L'Ajuntament de Sant Joan Despí té una xarxa de sanejament dins de l'àmbit, amb tub de Ø400.

#### 2.1.6 Xarxa d'enllumenat públic

Hi ha xarxa d'enllumenat existent en tot l'àmbit, consistent en punts de llum situats a façana amb braços. La línia de distribució està grapada en façana. Els punts de llums del sector oest del carrer Indústria estan comandats pel quadre AZ, situat al carrer de Sant Antoni, mentre que els punts del sector est depenen del quadre BP, situat al carrer de Les Planes. Aquesta xarxa està gestionada per l'Ajuntament de Sant Joan Despí.

Aquesta actuació està detallada a l'Annex 06: Climatologia, Hidrologia i Drenatge.

### 3 Serveis afectats

En l'àmbit de l'obra del present projecte queden afectats els serveis següents:

Xarxa	Companyies	Afectacions	Proposta
Elèctrica	ENDESA	Xarxa BT	-Adaptació línia trifàsica.
Aigua potable	AGBAR	Xarxa soterrada	-Escomesa de reg
Sanejament	Ajuntament	X. de sanejament	-Substitució col·lector existent
Enllumenat Públic	Ajuntament	Xarxa enllumenat	-Canvi de luminàries (Veure Annex 11: Enllumenat)

#### 3.1.1 Xarxa elèctrica

El projecte preveu una partida alçada a justificar per a l'adaptació de la línia trifàsica 220V (d'alimentació dels habitatges a façana, segons plànols L 17), a una trifàsica 400V. En fase d'execució s'estudiaran in situ les adaptacions i es demanarà a Companyia, si fos el cas, la valoració de l'actuació.

#### 3.1.2 Xarxa d'aigua potable

Caldrà una nova escomesa de reg, per la qual cosa caldrà demanar a la companyia el pressupost corresponent. S'ha previst una partida corresponent a l'escomesa dins del pressupost de l'obra.

#### 3.1.3 Xarxa de sanejament

Actualment, hi ha un col·lector de formigó DN-400 amb les cotes i pendents segons la informació detallada al plànol L09. Es preveu substituir aquest per nou col·lector PEAD de doble capa, DN-500. Donat a la profunditat de la excavació > 1m, per al nou col·lector s'executarà un llit de formigó HM-20 de 10 cm, formigonant fins mitja secció del tub. Per sobre, fins a 20 cm per sobre la generatriu del tub, es col·locarà un estrat de sauló). Les connexions al col·lector principal es realitzaran amb tub formigonat de PEAD doble capa DN-315 (exterior) ó PVC DN-250 (interior) i interiorment enrasades, sense disminuir la secció per al pas de l'aigua.

Els pous de registre seran de de 100 cm de diàmetre interior i les tapes D-400 de fundició i amb tancament amb gir de NORINCO, model SOLO 7 SC 950 4L, amb escut de St. Joan Despí.

Als embornals sifònics, les reixes seran C-250, model GC075027A de NORINCO.

#### 3.1.4 Xarxa d'enllumenat públic

El projecte contempla el desmuntatge dels punts de llum existents i la seva substitució per noves columnes amb projectors que incorporin tecnologia LED. Es connectaran a una nova línia que anirà al quadre de comandament existent AZ. Aquesta actuació està detallada a l'Annex 11: Enllumenat.

### 4 Nous subministraments i instal·lacions de serveis

Les xarxes que necessitaran nous subministraments o noves instal·lacions són les següents:

Xarxa	Companyies	Nous subministraments i/o instal·lacions
Aigua potable	AGBAR	-Nova escomesa per xarxa de reg
Telecomunicacions	Ajuntament	-Nova xarxa de fibra òptica municipal

#### 4.1.1 Xarxa d'aigua potable

No es disposa de pressupost de la companyia d'aigües referent a aquest nou subministrament. S'ha fet una previsió dins del pressupost de l'obra.

#### 4.1.2 Xarxa de telecomunicacions

Al Carrer Industria s'executarà un prisma per a dos tubs DN-110 PEAD al llarg de tot el carrer, de color vermell, amb arquetes per a la posterior ampliació de la xarxa de fibra òptica municipal.

### 5 Prescripcions reglamentàries

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

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

- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions Mímines de Seguretat i Salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE.
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats en la relació anterior com si no ho són, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les normatives i disposicions següents:

#### ▪ **Electricitat BT i MT**

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo

en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.

- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixen característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum IEBT (2a Edició – Desembre 2006).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser de compliment obligat.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

#### ▪ **Aigua**

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

#### ▪ **Gas**

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas:

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

## ▪ Telefonia

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia:

Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

## 2. RELACIÓ DE DOCUMENTACIÓ DE LES COMPANYIES DE SERVEIS

A continuació s'adjunta la documentació rebuda per part de les diferents companyies de serveis, tant pel que fa a l'estat actual de les seves xarxes, com a les propostes de modificacions que s'han inclòs al projecte.

Les companyies que han aportat informació sobre l'estat actual de les seves instal·lacions han estat:

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| - AGBAR                         | Xarxa d'abastament d'aigua potable |
| - ENDESA                        | Xarxa de AT/MT i BT                |
| - Ajuntament de Sant Joan Despí | Soterrament ENDESA 2015            |
| - Gas Natural                   | Xarxa de gas                       |
| - Telefònica                    | Xarxa de telecomunicacions         |
| - Ajuntament de Sant Joan Despí | Xarxa d'enllumenat públic          |
| - Ajuntament de Sant Joan Despí | Xarxa de sanejament                |





Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

### **1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos**

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 del *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

### **2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras**

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

### **3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona**

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.
2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos...) sobre ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: *“Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, ...) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente”*.
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



Aigües de Barcelona

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

### **ANEXO 1: Apeo de tuberías**

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

#### **a) Tuberías $\varnothing < 300$ mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

#### **b) Tuberías $\varnothing \geq 300$ mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de  $\varnothing < 300$ mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flexionará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.
- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita)**, u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

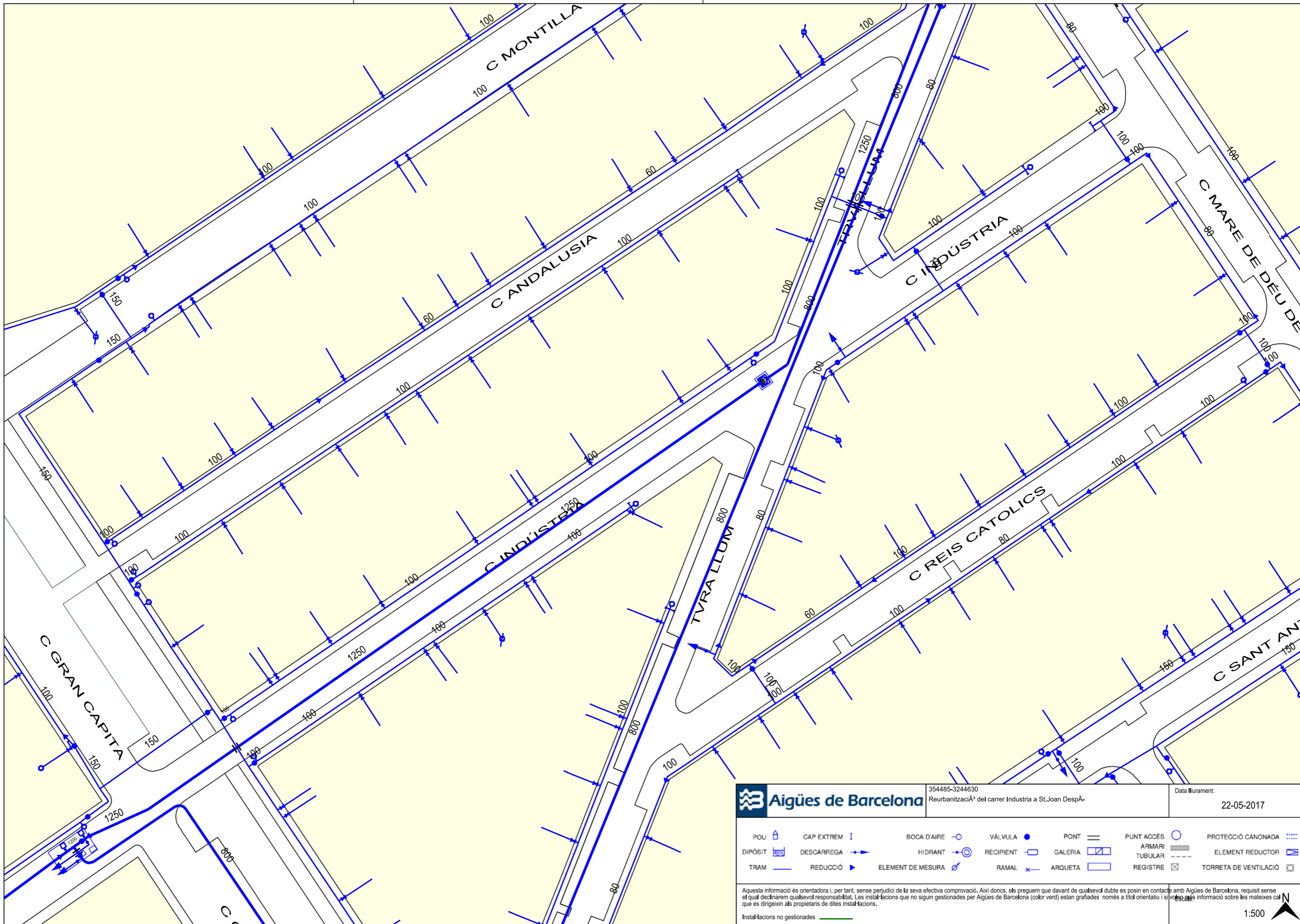
Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.





**ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona**

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud



**Aigües de Barcelona** 354485-3244630  
 Reurbanització del carrer Indústria a St.Joan DespÀ-

Data lliurament: 22-05-2017

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

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

Instal·lacions no gestionades

Escala 1:500





Ref: 354485

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 22/05/2017, Ref: 354485, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

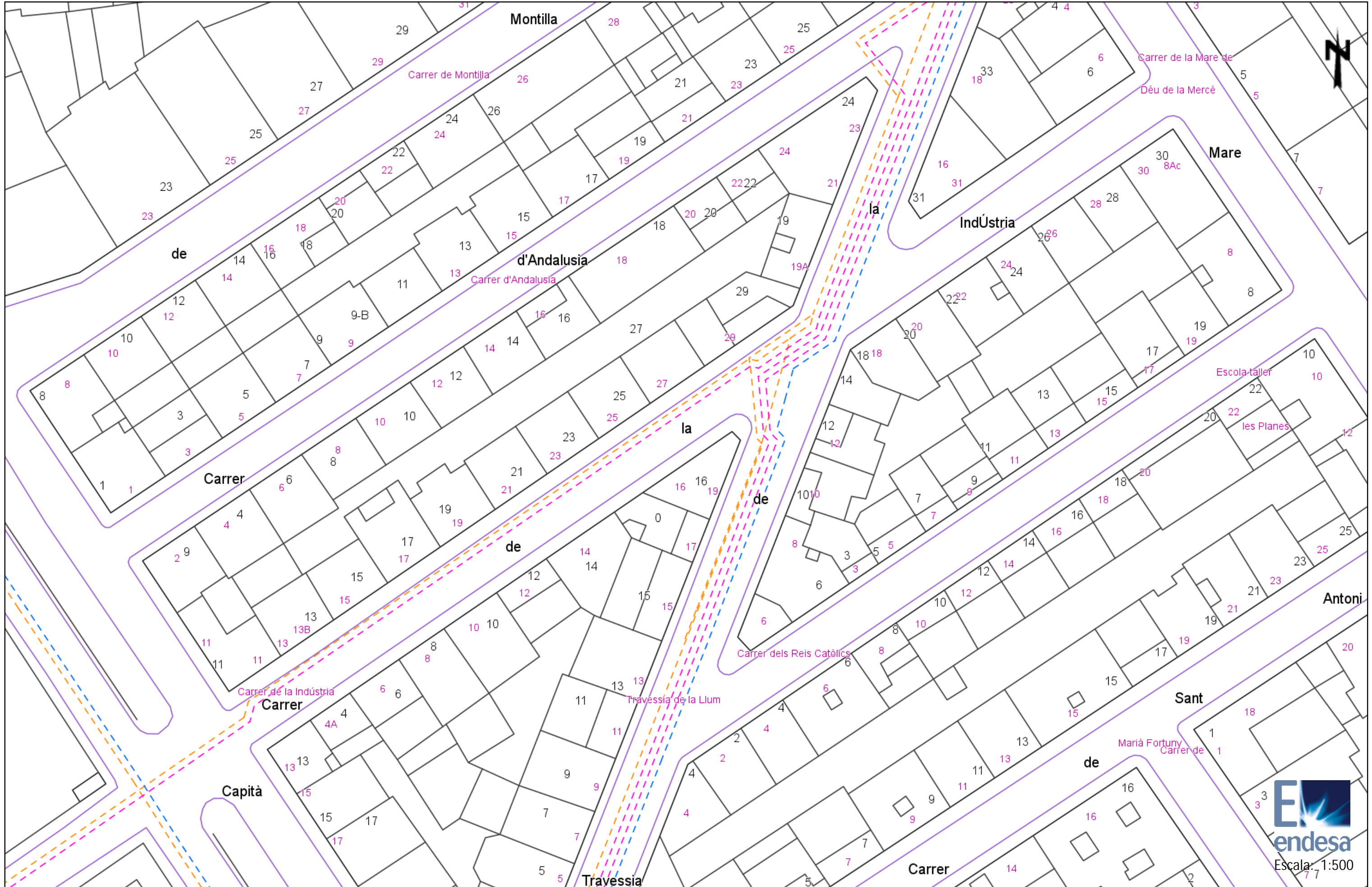
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

Planos, numerados 354485 - 8504154 - BT, 354485 - 8504117 - AT-MT

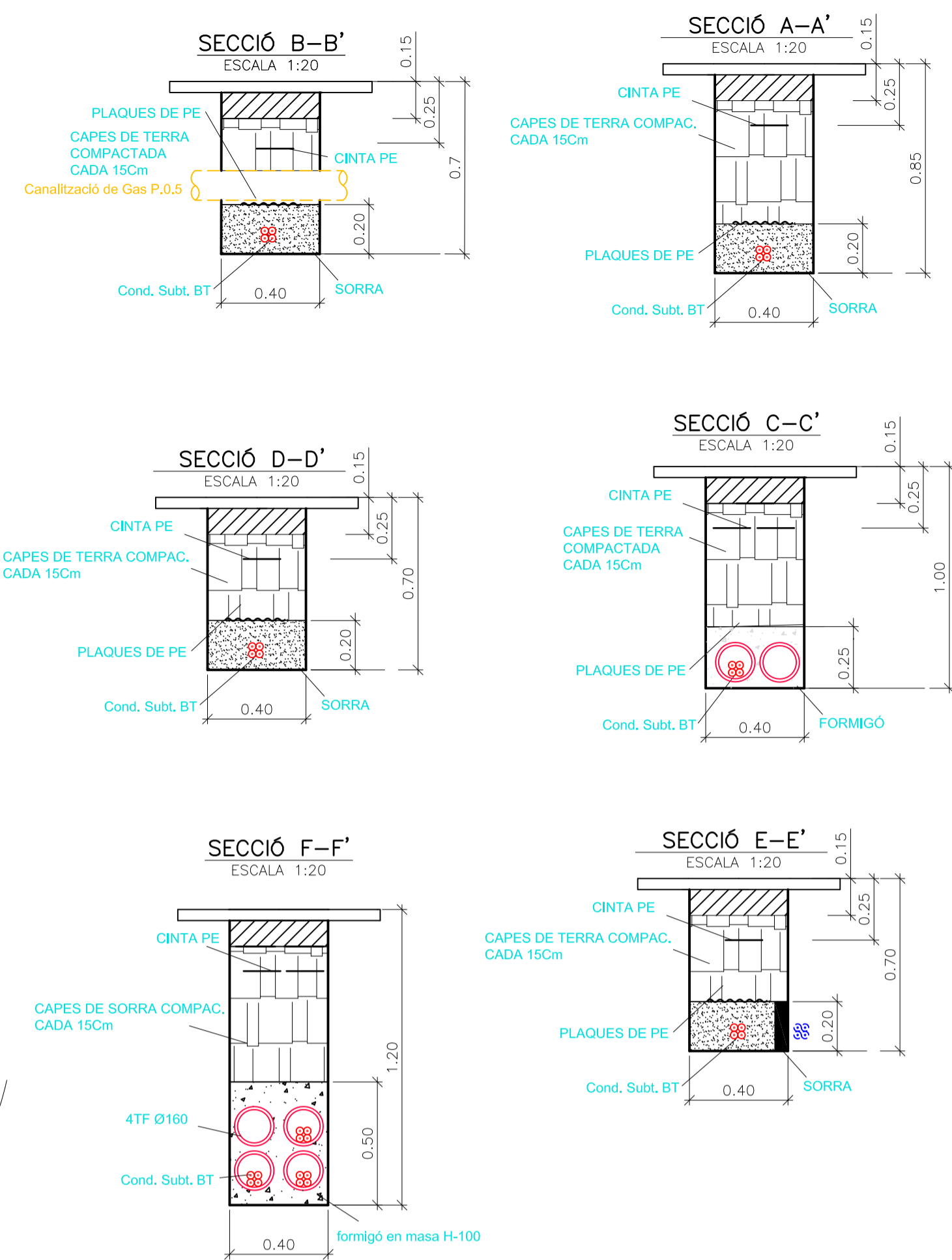
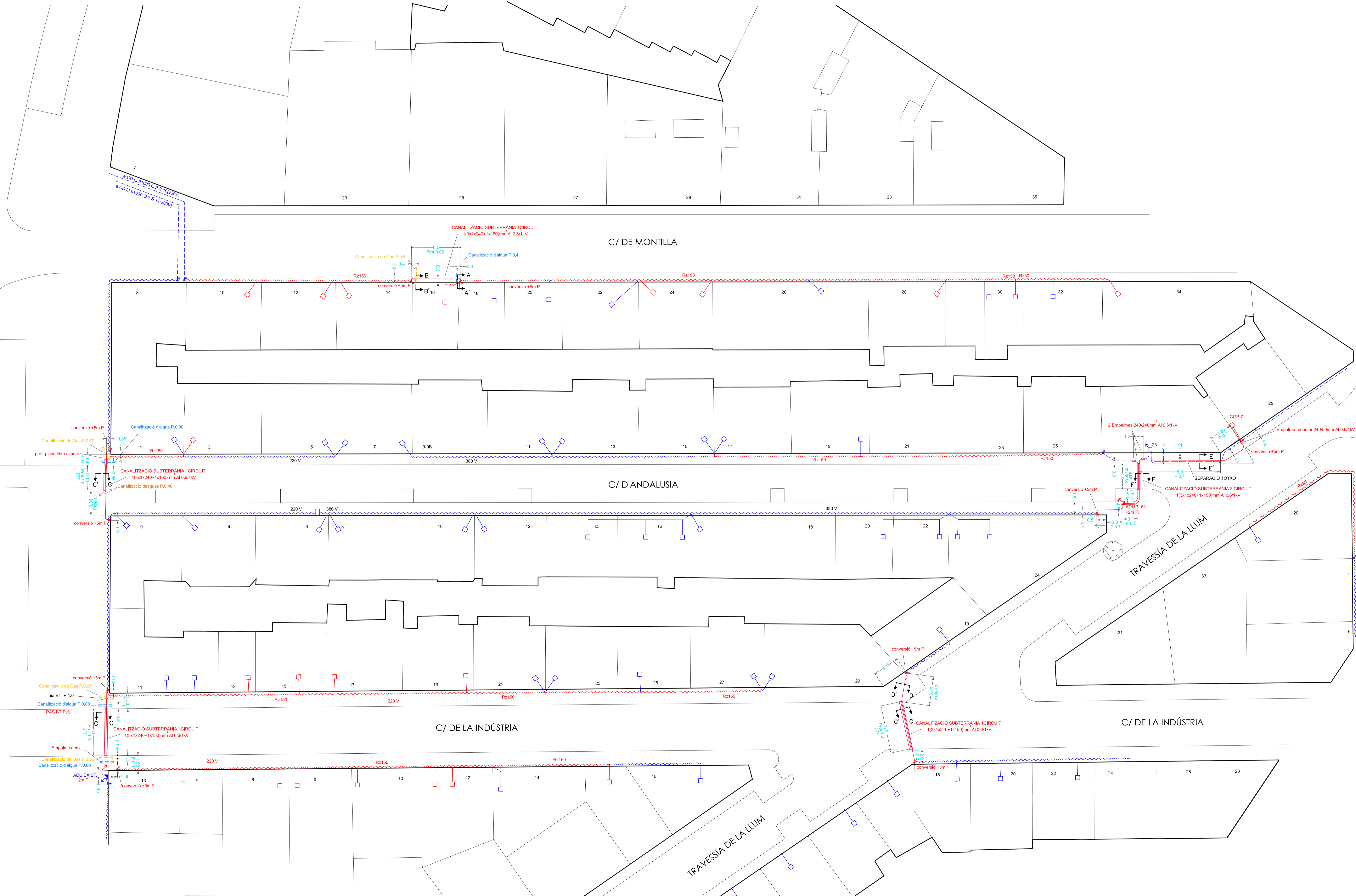












T.M. DE SANT JOAN DESPÍ

Activitat	AS BUILT LINES BT A 230V/400V ALS CARRERS MONTILLA, ANDALUSIA INDUSTRIA		
Emplaçament	T.M. SANT JOAN DESPÍ		
Tècnic Responsable			
Plànol	AS-BUILT	ESCALA 1:200	NOM PLÀNOL: PLÀNOL NÚM. 1
			VERSIO NÚM: NÚM. SCE-491/21
			AS-BUILT

PS PLA DE L'IL·LUMINA, N°1, NANU 1	DISSENY	DATA	NOM	SIGNATURA
(0780 Pla)à (Barcelona)	DIBUIXAT	24/04/15	SEN PROJECTES	
Tel.93.663.23.72 FAX.93.663.24.83	REVISAT	27/04/15	JÀVILA	
projectes@instavi.es	VERIFICAT	27/04/15	JÀVILA	

instavi

GAS NATURAL



## Condicionantes Particulares Gas Natural Catalunya SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante GAS NATURAL):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es [inicio@gasnatural.com](mailto:inicio@gasnatural.com):
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL.
- **El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**



- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

- La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
  - Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
  - Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
  - En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
  - Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de GAS NATURAL.
  - Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
  - Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
  - En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.



- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,8 m	0,6 <sup>(1)</sup> m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(\*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.



En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.



- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.



### **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS**

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

#### **OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.  
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: [sdesplazamien@gasnatural.com](mailto:sdesplazamien@gasnatural.com).

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

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



## **NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS**

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección: .....

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

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

**Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)**



## **INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO**

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de GAS NATURAL, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

**Código PN:** Tubería de Polietileno Negro instalada

**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

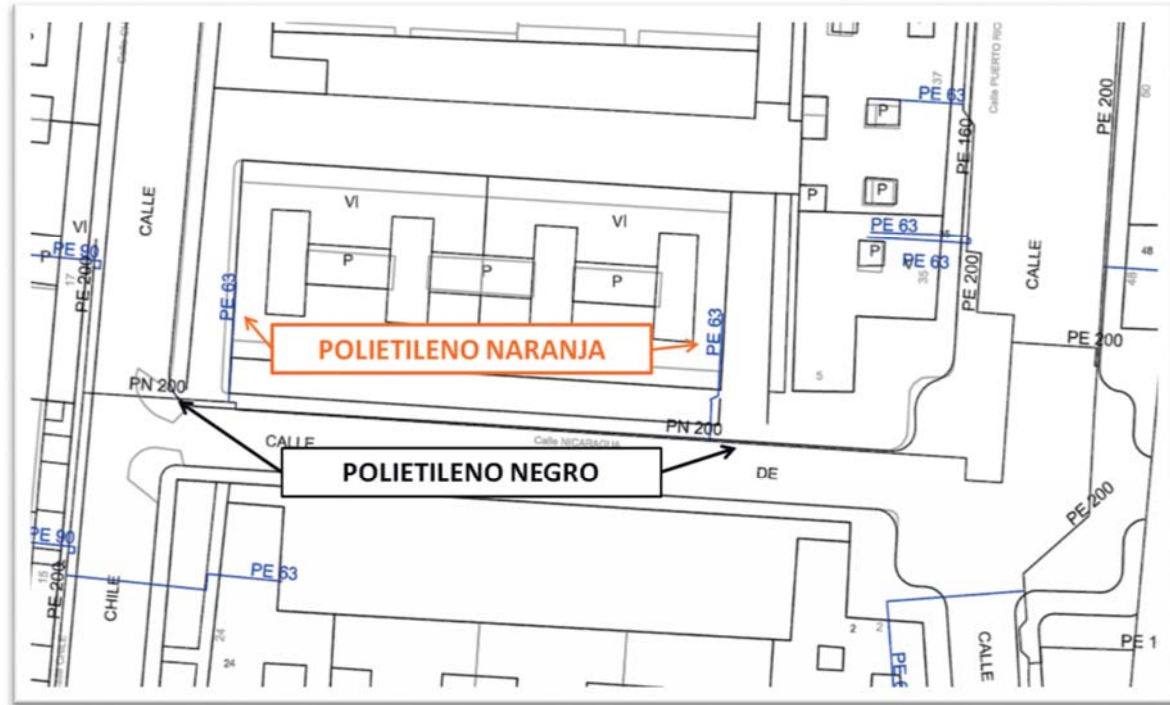


**El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

- o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- o **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- o **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)



Ejemplo de visualización





**GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** Proyecto: 354485 Punto: 3244630 Descripción: Reurbanització del carrer Indústria a St.Joan Despí Fecha Entrega: 22 de mayo de 2017

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)	MATERIAL	FV - Fibra de vidrio
— Acometida	.. - Cualquiera	PA - Plancha Asfaltada
— Baja	AO - Acero	PB - Plomo
— Media A	BO - Bonna	PE - Polietileno
— Media B	FD - Fundición Ductil	PT - Plancha Encintada Tomas
— Alta A	FG - Fundición Gris	PV - Cloruro de Polivinilo
— Alta B	FO - Fibrocemento	ZD - Desconocido
	FP - Fundición Precis	ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.  
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500





**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 354485-8504120

**Fecha:** 22/05/2017

**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

**P\_(422195.266/4579947.062)**

**Proyecto: 354485**

Coordenades: 422195.266,4579947.062

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

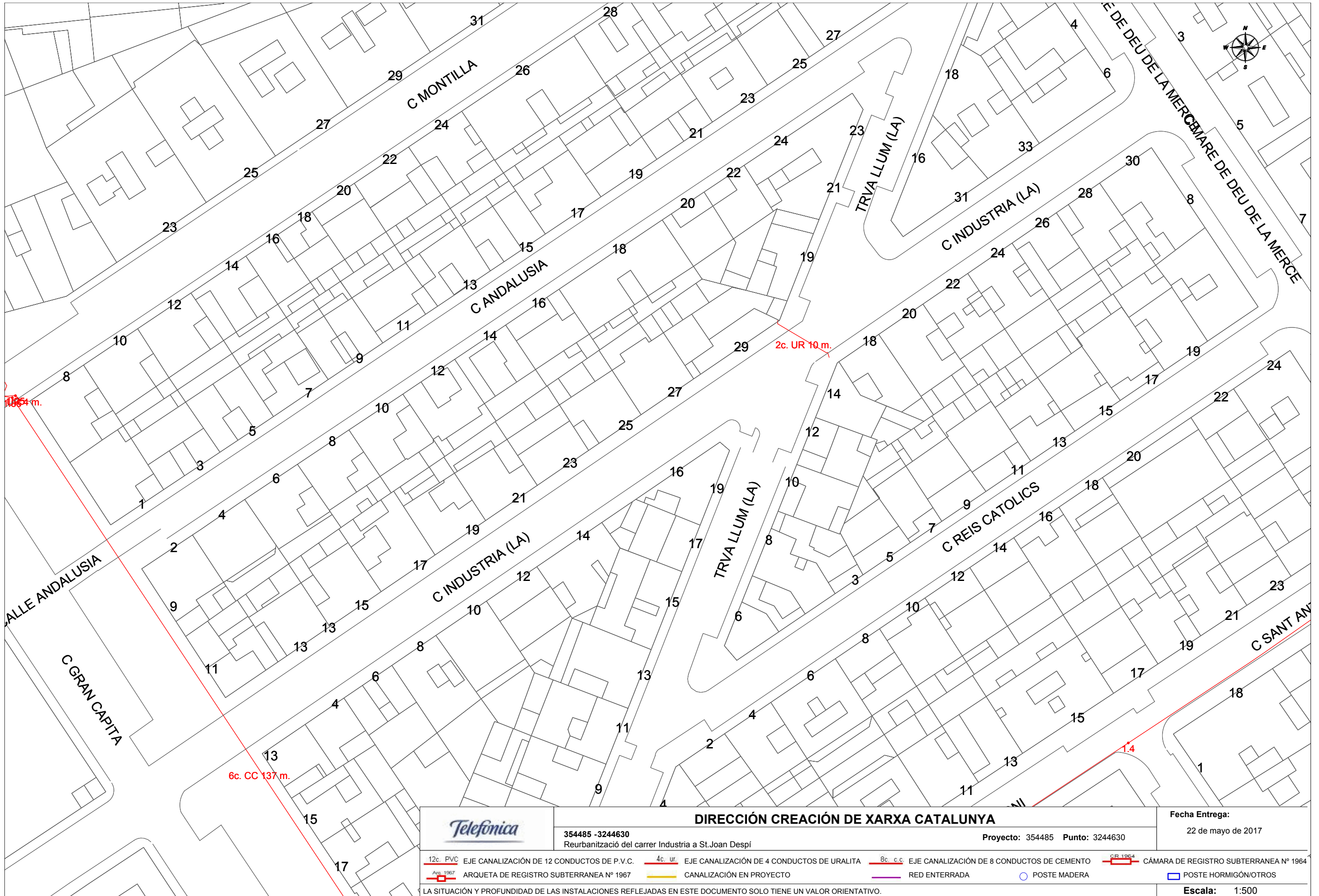
Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: [ingenieriaeste@telefonica.com](mailto:ingenieriaeste@telefonica.com)











Atentamente,



Francisco Ridao Rodríguez  
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II





		<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>		Fecha Entrega: 22 de mayo de 2017	
354485 -3244630 Reurbanització del carrer Industria a St.Joan Despi		Proyecto: 354485 Punto: 3244630			
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. 	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA 	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO 	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964 	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 	CANALIZACIÓN EN PROYECTO 
		RED ENTERRADA 	POSTE MADERA 	POSTE HORMIGÓN/OTROS 	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					
<b>Escala: 1:500</b>					





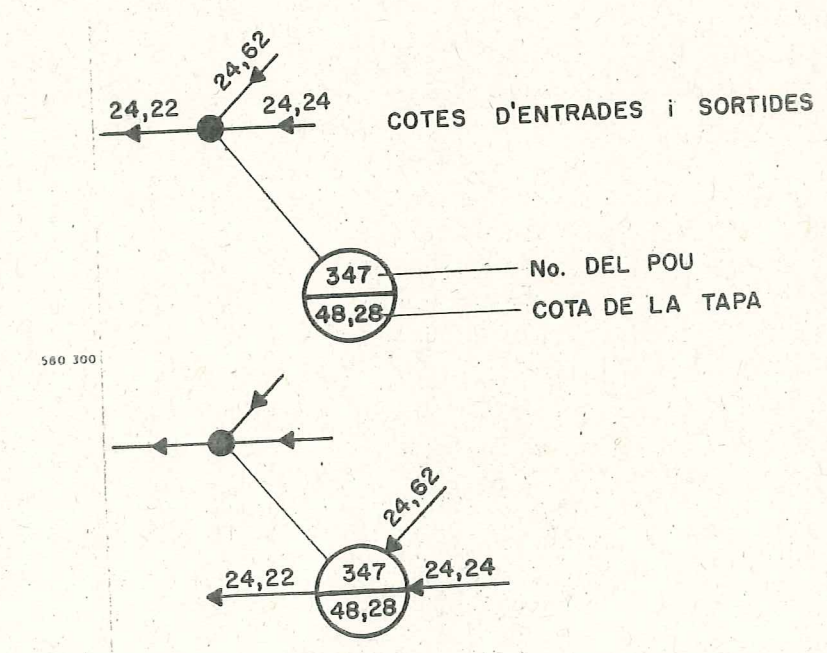




- parada taxis
- parada bus
- senyal de trafec
- suport publicitat
- bocana d'accés metro
- gual
- pas zebra
- pas vianants
- 27,63 cota terreny
- CUB clau d'anivellació
- 39 punt de suport
- vértex principal
- vértex geodésic
- arbre

**LLEGENDA**

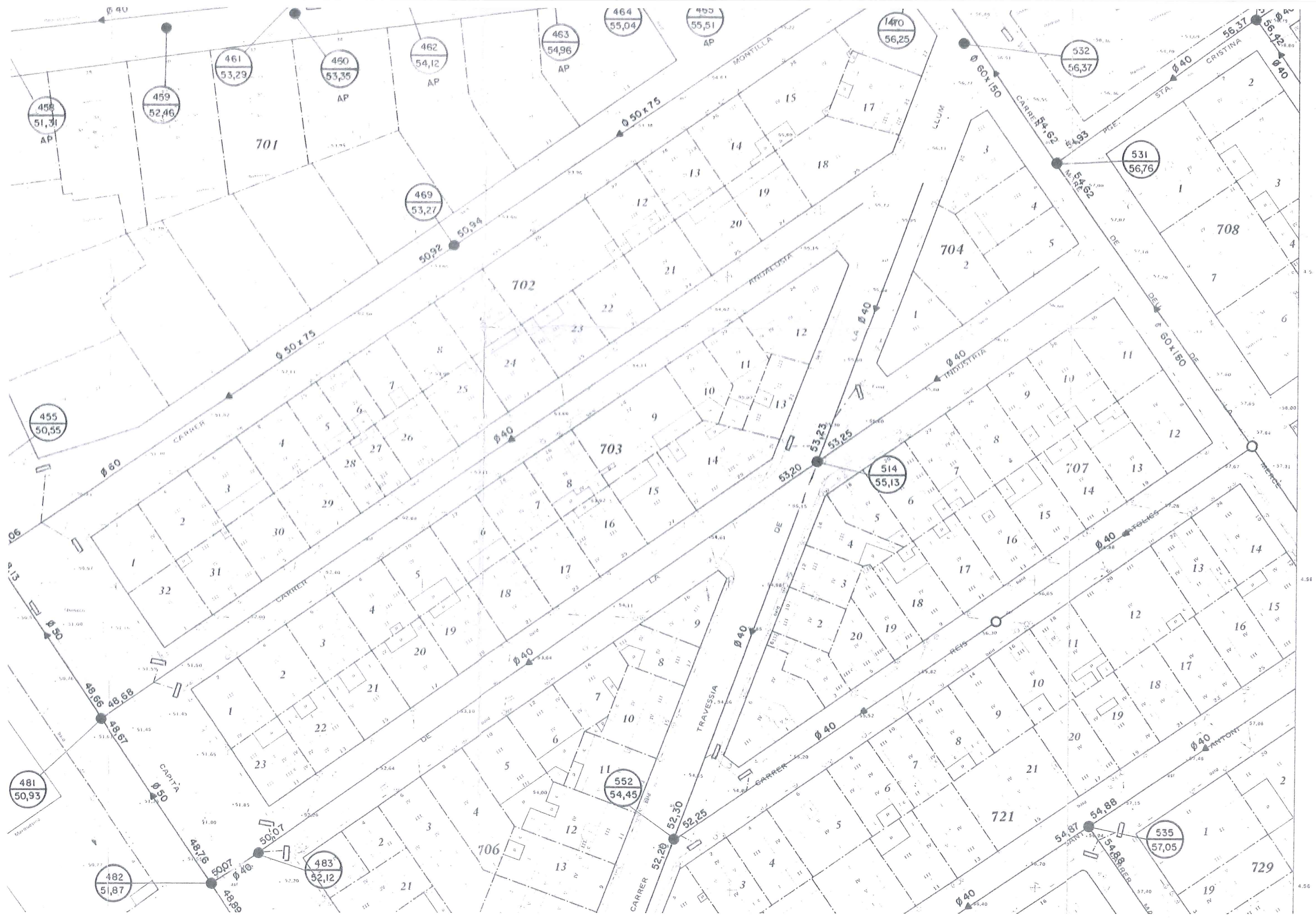
- CLAVEGUERA D'AIGÜES FECALS
- CLAVEGUERA D'AIGÜES PLUVIALS
- CLAVEGUERA NO VERIFICADA
- DIRECCIÓ DEL FLUID
- DIAMETRE EN CMS.
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL



SIMBOLOGIA	TUBS	SECCIÓ
∅	CIRCULARS	○
⊕	OVOIDES	⊖
◻	QUADRATS	◻
v	VOLTES	⊔







458  
51,31  
AP

459  
52,46

461  
53,29

460  
53,35  
AP

462  
54,12  
AP

463  
54,96  
AP

464  
55,04

465  
55,51  
AP

1470  
56,25

532  
56,37

531  
56,76

455  
50,55

469  
53,27

514  
55,13

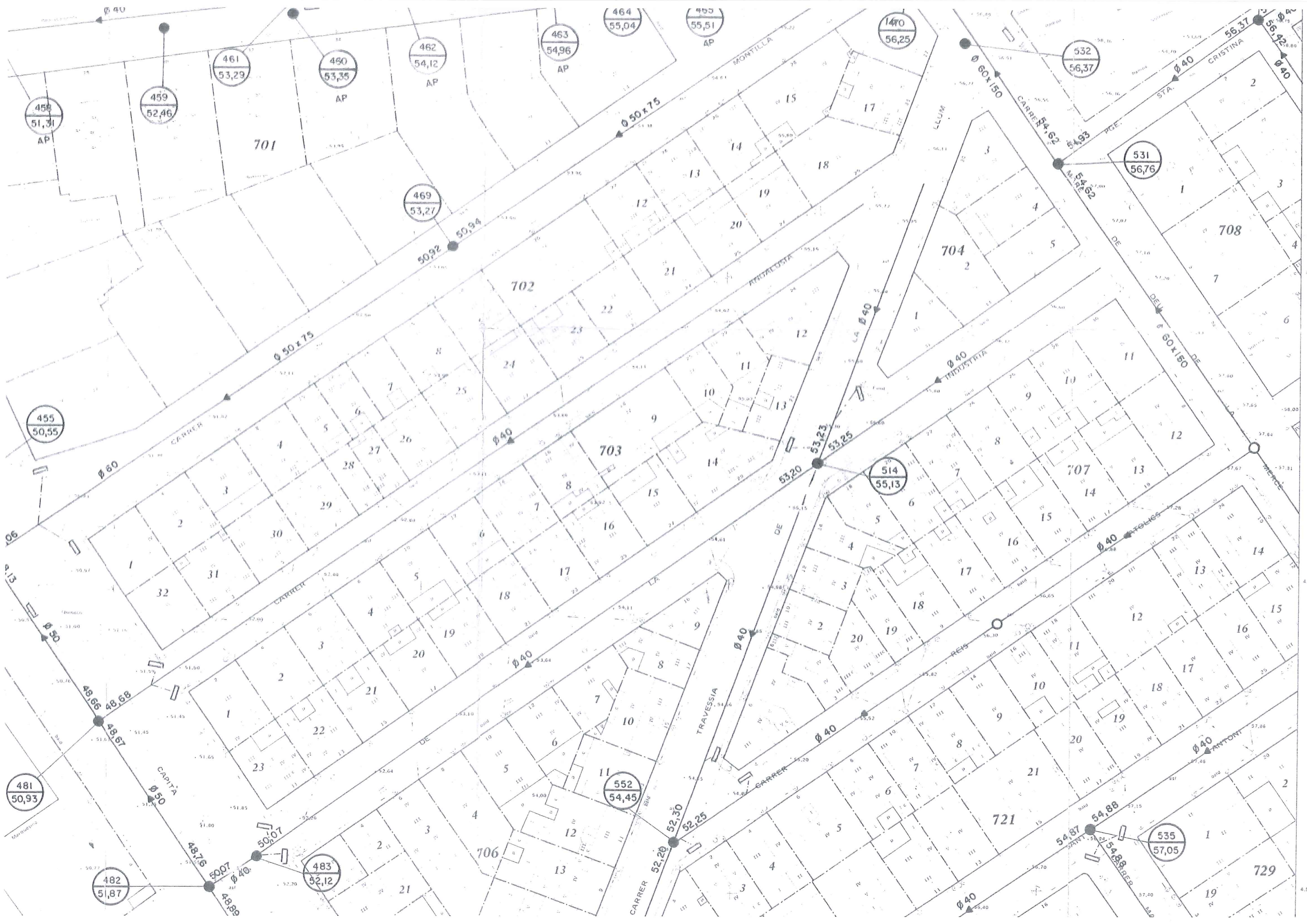
481  
50,93

552  
54,45

535  
57,05

482  
51,87

483  
52,12



A.20 PLA DE CONTROL DE QUALITAT



S'ha desenvolupat un Pla de Control de Qualitat per al present projecte, que determina la tipologia dels assajos necessaris i la seva freqüència.

Aquest pla és independent al pla d'autocontrol que fixi el contractista.

Per a la realització d'aquest pla de control s'ha utilitzat el Banc de criteris de qualitat vigent de l'ITEC i per a la realització i càlcul del cost d'aquests assajos s'utilitza igualment la referència de preus de l'ITEC.

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s'obté el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

No s'han previst assaig de recepció sobre productes que poden disposar de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar).

En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest pla.

A l'hora de comptabilitzar els nombres d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'haurà d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor a càrrec del Contractista.

- En el cas de components de mesclures bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest plec.
- El nombre d'assaig s'obté a partir de les freqüències en amidaments. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del Contractista, excepte justificació i acceptació per part de la Direcció d'Obra, de les causes que hagin provocat un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control, que queda integrat dins de les despeses generals i de cada partida, es presentarà estructurat per àmbit i pels mateixos capítols del pressupost de l'obra. El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit en els diferents capítols d'obra que es realitzin, quan no hi ha un altre criteri, es fa de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

#### NORMATIVA APLICADA

La normativa aplicada per a la elaboració del Programa de Control de Qualitat ha estat la següent:

- Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 (en vigor des del juliol de 2009).
- PG-3 i modificacions posteriors.
- Normes UNE de metodologia d'assaig i de les característiques dels materials que es citen.

#### PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L'import estimat del Pla de control de qualitat és de **Dos mil set-cents setanta-set Euros amb noranta-set cèntims (2.777,97 €)**.

**A.21 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

## 1.1. MEMÒRIA

Aquest estudi de seguretat i salut estableix, durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de risc d'accidents i malalties professionals així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives Salut i benestar dels treballadors.

Donar les directrius bàsiques a l'empresa constructora per a portar a bon fi les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional, i facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 2 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

### Descripció de l'obra i situació

Es tracta de la urbanització del Carrer Indústria de Sant Joan Despí.

L'obra d'urbanització consisteix en enderrocs, moviment de terres, pavimentació de la zona, així com la implantació dels serveis de reg i enjardinament i enllumenat.

### Pressupost, termini d'execució i mà d'obra

El pressupost d'execució material de la Seguretat i Salut de l'obra ascendeix a la quantitat de **7.550,00 € (Set mil cinc-cents cinquanta euros)**.

El termini d'execució és de 5 mesos.

Es preveu un màxim de 10 persones treballant a l'obra.

Interferències i serveis afectats

Referent als serveis afectats, cal tenir present a l'hora de reposar algun paviment els serveis existent en el plànols corresponents.

### Unitats constructives que componen l'obra

Esbrossada del terreny

Moviment de terres

Pavimentació (subbase, aglomerat, vorades, etc.)

Xarxes de serveis (reg)

Senyalització horitzontal i vertical

## MOVIMENT DE TERRES

### 1.- INTRODUCCIÓ.

#### 1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que mitjançant esbrossaments, esscarificacions, desmunts, terraplens, transports de terres, anivellacions, compactacions i excavacions tenen per objecte variar la topografia d'un lloc perquè compleixi les condicions de tipus morfològic i mecànic definides al projecte d'urbanització.

#### 1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Neteja i esbrossament.
- Desmunts.
- Terraplens.
- Excavació de rases i pous.

#### 1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació i/o rebliment de terres, i el seu transport, per a això s'haurà de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'hauran de desenvolupar amb els seus recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats per optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per a posar en pràctica la planificació i la seva coordinació, i per a això s'establiran les diferents vies de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com zones d'estacionament de l'esmentada maquinària, si el terreny ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com a maquinària per a moviment de terres, maquinària per a transport horitzontal, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, amb l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat al Projecte d'Urbanització amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de tenir present, en els casos que hi calgui, per risc de lliscament de les terres la contenció d'aquestes.

Donada l'especificat d'aquesta activitat es contempla en un capítol a banda (Contenció).

## NETEJA I ESBROSSAMENT

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

És el conjunt d'operacions que tenen per objecte netejar el terreny de brossa arbres, pedres, etc, i excavar la capa vegetal.

#### 1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents, es pot iniciar la preparació del terreny sobre el qual s'ha d'assentar l'obra d'urbanització, per aquest motiu, cal netejar de runa i enderrocs les zones de solars on s'hagin realitzat les demolicions i procedir a l'esbrossament de les zones no edificades per a netejar de matolls i arbratge existents, així com excavar la capa de terreny vegetal.

Per a realitzar la neteja i esbrossament serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària de bulldozers.
- operaris especialitzats per als treballs d'esbrossament.
- conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de runa procedents de l'esbrossament i la neteja.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per realitzar els treballs de neteja i esbrossament consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- bulldozers.
- carregadores (pala mecànica).
- mototrailla o excavadores.
- camions, dúmpers i motobolquet per al transport terres.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària consistirà en:

- Crear les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Excavació de rases per a la desviació de serveis afectats, en cas necessari.
- Netejar l'arbratge i matolls mitjançant el bulldózer o amb la carregadora (pala mecànica) creant les vies i rampes de circulació dins del terreny, per a facilitar la mobilitat i treballs posteriors de la maquinària.
- Excavar la capa vegetal mitjançant mototrailla o excavadora.
- La càrrega i transport dels materials de rebuig i les terres procedents de la capa vegetal mitjançant carregadores, camions, dúmpers i/o motobolquets.



**NETEJA I ESBROSSAMENT****2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<i>Riscos</i>
1.-Caiguda de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
6.-Trepitjades sobre objectes.
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
22.-Causats per éssers vius.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i

col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.

**OBSERVACIONS:**

(1) Risc específic causat per la circulació de persones al costat de desmunts desproveïts de mesures de protecció.

(3) Risc específic causat per l'enderrocament dels arbres i/o lliscament de talusos causat per la retirada de la capa vegetal que els sostenia.

(5) Risc específic causat pel despreniment en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, i motoserres.

(11) Risc causat per l'enderrocament d'arbres i pals.

(16) Risc causat per l'existència de línies elèctriques aèries que poden entrar en contacte amb la maquinària de moviment de terres.

(27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos.

Risc causat per vibracions del dúmper i risc causat pel nivell de soroll.

**NETEJA I ESBROSSAMENT****3.- NORMA DE SEGURETAT.****POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i, si ja hi hagués, es revisaran els possibles desperfectes.

S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i d'oficines.

S'haurà de procurar establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.

Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que es calgués.

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte

les especificacions que es detallen al final de la relació d'activitats constructives.

En cas de línies aèries elèctriques o de telecomunicacions existents que travessin la zona a urbanitzar, aquestes hauran de ser desviades provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra.

I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar la neteja i desbrossament el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores de les característiques dels serveis.

El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la realització de la neteja i desbrossament ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Abans de l'inici dels treballs es realitzarà una inspecció a fi de detectar possibles anomalies geològiques al terreny que pugui donar lloc a moviments del terreny, o l'existència de clots.

Així mateix, s'efectuarà una inspecció als fronts, talusos i paraments verticals que puguin existir a la zona a urbanitzar a fi de detectar possibles esclavissades de materials provocats pel propi desbrossament i neteja.

- En l'enderrocament d'arbres, qualsevol que sigui el procediment utilitzat per a això, ja sigui per mitjans mecànics (serres mecàniques, etc.) o bé per espenta amb maquinària pesada (bulldòcers, carregadores, etc.) s'haurà d'organitzar el treball a fi de què els treballadors no ocupin en cap moment la zona o lloc de l'enderrocament d'arbres.
- Tota maquinària de l'obra, a més de les mesures preventives especificades en l'apartat d'elements auxiliars, hauran d'estar dotades d'avisador acústic quan aquesta circuli marxa enrere, cabines antibolcada i antiimpacte.
- Si existeixen talusos s'ha de realitzar un sanejament de pedres, arbres, etc. que puguin caure durant les operacions de desbrossament o posteriors.
- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà a la part superior del talús, en la seva corona una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjecta el treballador mitjançant el seu cinturó anticaiguda de seguretat, convenientment ancorat.
- S'aconsella, no obstant, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, les pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.

- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius del pendent de les rampes.
- A l'entrada de l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment als casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora. Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- El trànsit de camions, dúmpers, motobolquet al solar, per a l'evacuació de terres, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'abalisarà la zona de treball en què existeixi el risc de bolcada de màquines per talusos o desnivells pronunciats.
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talusos.
- En el cas de trànsit de vianants, s'ha de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm.
- S'haurà de prohibir la circulació de persones per la zona de treball en la qual es trobi la maquinària realitzant els treballs de neteja i desbrossament.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors hauran d'usar casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que es calgués guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps hauran d'usar botes d'aigua i impermeables.

**Serveis existents:**

En el cas que els serveis aeris existents no es puguin desviar o suprimir el subministrament s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant de què siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada :
  - 1 metre per a tensió < 1KVoltios
  - 3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  - 5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  - 7 metres per a tensió de 380 KVoltios
 aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'ha de vigilar els moviments de dita maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'haurà de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes, quan la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.

- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
  - No abandonar el lloc de conducció.
  - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
  - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina al sentit invers a què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
  - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
  - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
  - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
  - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

#### ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge

Carregadora

Retrocarregadora

Serra mecànica

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

**NETEJA I ESBROSSAMENT****4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997)**

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas de vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.



**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decreto 485/1997, de 14 d'abril, senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)**

## NETEJA I ESBROSSAMENT

### 5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de neteja, desbrossament i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuir (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelles.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

---

**DESMUNTS****1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.****1.1 Definició:**

Excavació de terres situades per damunt del nivell d'esplanació.

**1.2 Descripció:**

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents, es pot iniciar l'excavació de terres.

S'haurà de calcular el talús precís per al sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pogués fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de calcular el mur de contenció necessari.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de terres.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els desmunts consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadoras.
- carregadores.
- camions, dúmpers i motobolquets per al transport terres.
- mototraillas.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejat el terreny:

- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat treball de la maquinària.
- Desviació de serveis afectats.
- Excavant i sanejant fins a la cota de l'esplanació.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

**DESMUNTS****2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<i>Riscos</i>
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.

26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

**OBSERVACIONS :**

- (3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (5) Risc específic causat pel desprendiment en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (9) Risc causat per la utilització de eines (martell pneumàtic).
- (16, 20 i 21) Risc específic causat pels serveis afectats.
- (27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos.
- (28) Risc causat per les vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.

**DESMUNTS****3.- NORMA DE SEGURETAT.****POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i si ja hi hagués es revisaran els possibles desperfectes.

S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i d'oficines.

Es procurarà establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.

Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que es calgués.

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors.

En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessen la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra.

I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterranies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent-se de marcar sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.

En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.

En el cas que aquests serveis no puguin desviar-se, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a en l'apartat de "procés".

El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la realització de desmunts ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En el cas que a les zones d'excavació hi hagués edificis confrontants, i abans d'iniciar l'obra tinguessin esquerdes, es posaran testimonis per a observar si aquestes progressen.
- Durant la realització de l'excavació, en el cas d'un terreny amb edificis pròxims, es vigilarà el comportament de les edificacions confrontants (aparició de esquerdes, descalç de sabates, etc.).
- Durant la realització dels desmunts s'ha de realitzar un sanejament de pedres soltes que puguin tenir certa inestabilitat en tots els talusos.
- Si aquest sanejament es realitza manualment, es col·locarà a la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjecta el treballador mitjançant el seu cinturó anticaiguda de seguretat, convenientment ancorat.
- S'aconsella, no obstant, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.

- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar els senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- En els treballs de desmunt, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei afectat (línia elèctrica aèria i subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).
- El trànsit de camions, dúmpers i mototrallas al solar, per a l'evacuació de terres, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talusos.
- En el cas de trànsit de vianants s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm.
- En cas d'arregle de materials a prop de la coronació de talusos s'haurà de tenir especial cura en mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'haurà de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors usaran casc, granota de treball i botes de seguretat i quan calgui, guants, cinturó de seguretat, canelletes i protectors auditius, i a causa d'inclèmencies del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- Una vegada realitzats els treballs de desmunts, s'ha de fer una revisió general de l'edificacions contigües per a observar les lesions que hagin pogut sorgir causat per les excavacions.
- En cas d'ús d'explosius per a realitzar el desmunt s'ha de consultar en l'apartat d'elements auxiliars la normativa de seguretat específica d'explosius.

**Serveis existents:**

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

**Línies elèctriques aèries**

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents als treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada :
  - 1 metre per a tensió < 1KVoltios
  - 3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  - 5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  - 7 metres per a tensió de 380 KVoltios
 aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.



- S'ha de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben a la zona de perill han d'observar les següents normes :
- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

#### Línies elèctriques subterrànies

- S'ha d'emprar la senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
- A mesura que els treballs vagin desenvolupant, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
- En cas que es conegui perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
- En cas que no es conegui exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tastos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- En el cas que no hi hagi protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc.; a partir de 50 cm manualment amb la pala.
- Quan la conducció quedi en l'aire es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser malmesa per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereix, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs es tindrà en compte com principal mesures de seguretat:
  - descàrrec elèctric de la línia
  - bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
  - comprovació d'absència de tensió.
  - posada a terra i connexió en curtcircuit de totes les fases.
- S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.
- En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, en principi, s'hauran de prendre les següents mesures :
  - suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
  - descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
  - protegir la conducció per a evitar deterioraments.
  - no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.

- en cas de deterioració prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.
- La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual hagi estat deteriorat) s'inspira a les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

#### Conduccions de gas

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.
- En el cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre es començaran els treballs a mà fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el nombre que s'estimi necessari, per a assegurar la posició exacta.
- En el cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1 metre, es començaran els treballs mitjançant maquinària fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la canonada, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la canonada manualment.
- No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una canonada de gas.
- Una vegada descalçada la canonada es lligarà o estampidarà per a evitar moviments i deterioració de la mateixa, per a poder avançar en els treballs.
- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 metres.
- És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- És prohibit de manipular o d'utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- És totalment prohibit la utilització per part del personal calçat que porti eines metàl·liques, a fi d'evitar la possible formació d'espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·liques.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conducció de gas serà obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.
- En cas de fuga incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra s'haurà de retirar més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no s'haurà de permetre l'acostament de ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- En cas de tenir que s'utilitzin grups electrògens o compressors, es col·locaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació de gas, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

#### Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
- En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm. de la canonada en servei.
- Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o s'apuntalarà, a fi que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fils reflectors, etc. al cas que així ho requereixi.
- És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no existeix l'autorització de la companyia subministradora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues
- En cas de fuga de ruptura o fuga en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hi hagi estat reparada.

#### **ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge

Excavadora amb cullera bivalva

Grup compressor

Carregadora

Motobolquet

Retrocarregadora

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

## DESMUNTS

## 4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

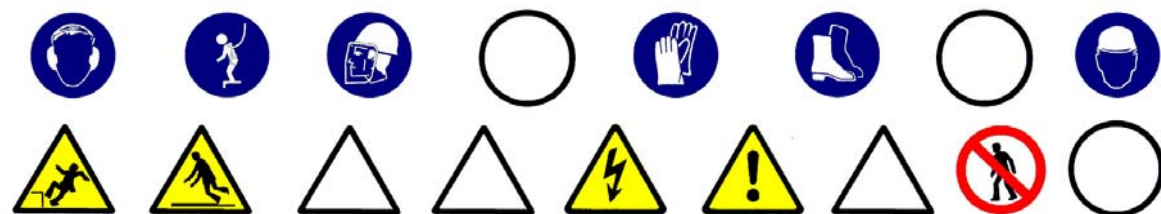
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

**DESMUNTS****5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuir (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelles.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).**

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## TERRAPLENS

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Consisteix en la realització de farciments de terres per arribar a la rasant d'esplanació.

#### 1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents i del desbrossament i neteja del terreny, es pot iniciar el farciment de terres. En el cas que calgui, s'haurà de calcular el talús necessari per al sosteniment d'aquestes terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pugui fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de decidir i calcular el tipus de contenció artificial necessari per a tal fi.

Per a realitzar del farcit serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar el farciment.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars de farcit.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de terres.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els terraplens consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- retrocarregadores.
- carregadores.
- camions, dúmpers i motobolquetls per al transport terres.
- piconadores.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada:

- Replantejat el terreny.
- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat i treball de la maquinària.
- Desviant els serveis afectats.

El terraplenament consisteix en farcit en capes i el seu corresponent compactat fins a la cota d'enrasament de la subbase del paviment.

**TERRAPLENS****2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<i>Riscos</i>
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.

**OBSERVACIONS:**

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.

(5) Risc específic causat per les esllavissades en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16) Risc específic causat pels serveis afectats.

(27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i el trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos.

(28) Risc causat per vibracions del dúmper i risc causat pel nivell de soroll.

**TERRAPLENS****3.- NORMA DE SEGURETAT.****POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i, si ja hi hagués, es revisaran els possibles desperfectes.

S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i oficines.

Es procurarà establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.

Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'haurà d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors.

En cas de línies aèries elèctriques o de telecomunicacions existents que travessin la zona a urbanitzar, aquestes hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar la neteja i desbrossament el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores de les característiques dels serveis.

El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la realització del terraplens ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'un armilla de malla lleugera i reflectora.
- Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- El trànsit de camions, dúmpers i piconadores al solar, serà dirigit per un cap(encarregat, capatàs).
- En el cas que causat per les característiques de les terres de l'esplanació i als agents atmosfèrics de la zona (fort vent, sol, sequedat, etc.) per a evitar la generació excessiva de pols s'haurà d'humitejar l'esplanació de manera que no generi fangs i eviti la formació de pols.
- És prohibit el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la coronació dels talusos.
- En el cas de trànsit de vianants s'ha de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm.
- En cas d'arplega de materials prop de la coronació de talusos ha de tindre's la precaució de mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

- A cada moment els treballadors usaran casc, granota de treball i botes de seguretat i quan calgui guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- En la realització del terraplens, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions).

**Serveis existents:**

En el cas que els serveis aeris existents no es puguin desviar o suprimir el subministrament s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

**Línies elèctriques aèries**

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  - 1 metre per a tensió < 1KVoltios
  - 3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  - 5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  - 7 metres per a tensió de 380 KVoltios
 aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments de dita maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'haurà de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió.
- Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
  - No abandonar el lloc de conducció.
  - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
  - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
  - Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
  - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
  - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
  - En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin en la zona de perill han d'observar les següents normes :
  - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.

- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es troben fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

#### ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge

Excavadora amb cullera bivalva

Grup compressor

Carregadora

Motobolquet

Retrocarregadora

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**



## TERRAPLENS

## 4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

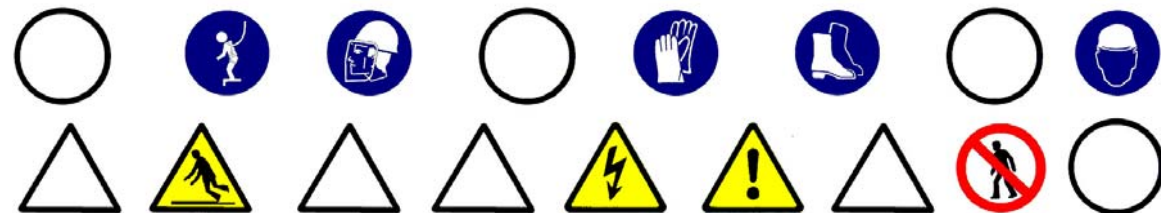
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

**TERRAPLENS****5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuir (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelles.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).**

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## PAVIMENTS

### 1.- INTRODUCCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats mecàniques i/o aspecte.

#### 1.2 Tipus de paviments:

- asfàltic: revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de distinta granulometria i tractament asfàltic.
- formigó: revestiment de terres mitjançant formigó en massa, amb o sense acabat superficial (remolinat, reglat, etc.).
- peces rígides: revestiment de terres amb plaques, taulells, lloses, llambordes, etc. dels següents materials : pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:
  - sobre una base de sorra compactada.
  - sobre una base rígida de formigó.
  - sobre una estructura auxiliar.
- terra i àrids: terres formats amb terra, cudols rodats, cudols, etc.

#### 1.3 Observacions generals:

Per a la construcció dels paviments es seguirà el següent procediment :

- Preparació del terreny.
- Execució de subbases i bases, en cas necessari.
- Col·locació o execució del propi paviment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

## PAVIMENTS ASFÀLTICS

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de diferent granulometria i tractament que presenta una superfície prou regular i adherent perquè faciliti els moviments del trànsit rodat, tant des del punt de vista funcional, com de la seguretat; així mateix, ha de ser prou impermeable per a impedir que l'aigua penetri i disminueixi la capacitat que porta de les capes inferiors i de la caixa de pavimentació.

#### 1.2 Descripció:

Els paviments asfàltics estan formats:

- subbase: és la primera capa del ferm que es col·loca sobre la rasant de la caixa de pavimentació sempre a la fase prèvia a la construcció de rastells i encintats. És una capa granular que col·labora amb la resistència del ferm i té capacitat de drenatge, i protegeix als materials de l'esplanada durant la construcció de les obres, millorant la qualitat de la caixa de pavimentació i incrementant la seva capacitat per a resistir càrregues.
- rastells i rigoles: el rastell limita lateralment les capes de base i de paviment en la línia de separació calçada-vorera. El rastell col·locat i el formigó de base que constitueix el seu seient serveixen de contenció als materials de les capes de base i de paviment durant les operacions d'estès i compactat dels mateixos.
- base: té la missió de completar la funció resistent del paviment i servir-li de suport, a cada secció estructural del ferm s'ha d'estudiar conjuntament les dues capes (base i paviment), tant en relació als seus gruixos com a respecte a l'elecció dels materials de cadascuna d'elles.
- paviment: poden ser paviments de mescla asfàltica en calent, paviments de mescla asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials, el paviment més usual, en calçades, és de mescla asfàltica en calent amb dues capes de rodadura.

Aquests paviments estan formats per un o diversos dels elements següents: reg d'imprimació, capa de base, reg d'adherència i capa de rodadura.

Per a realitzar els paviments asfàltics serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- obrers i peons.
- asfaltadors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: piconadores, extendedora, motonivelladora, camió formigonera, dúmper o camió asculant, dúmper de petita cilindrada, carretó elevador per a material paletitzat, grup electrogen, asfaltadora (calderet de reg asfàltic), etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

**PAVIMENTS ASFÀLTICS****2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<i>Riscos</i>
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
13.-Sobreesforços.
14.-Exposició a temperatures extremes.
15.-Contactes tèrmics.
18.-Contactes amb substàncies caústiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles
24.-Accidents de trànsit.

**OBSERVACIONS:**

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.

(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó.

(21) Risc causat per l'emanació de gasos volàtils provinents de la massa d'asfalt calent, que poden aconseguir el punt d'autoignició.

## PAVIMENTS ASFÀLTICS

## 3.- NORMA DE SEGURETAT.

## POSADA A PUNT DE L'OBRA PARA REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats los treballs que es desenvolupen en la activitat s'ha de assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar para el personal de l'obra.

## PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de la subbase, base, voreres i rigoles i paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar amb la major seguretat possible.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant els senyals de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra, s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra, i especialment als casos necessaris del tall del trànsit viària.
- Aquest operari haurà d'estar dotat de les senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estendedores, serà dirigit per un comandament (encarregat, capatàs).
- S'ha d'procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estès d'àrids per a les subbases i bases mitjançant camions, s'haurà de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas de estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tindre la precaució que aquesta disposi de llums i senyals sonores intermitents i clàxon, per a senyalitzar la marxa enrere, per evitar atropellaments de personal auxiliar.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per aquest motiu, serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, s'ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guï l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- La manipulació de les peces per a voreres s'han de realitzar amb estris o maquinària adequats per a evitar la caiguda de les peces en la manipulació o trasllat.
- En cas de realització del reg asfàltic mitjançant la llança esparcidora s'ha d'tindre la precaució d'apuntar sempre cap a terra, tot i que s'obturi el conducte.
- Els operaris que treballen amb asfalt en calent s'ha de tindre la precaució de no tocar aquest, per a evitar cremades i dermatitis.
- Si en calent toca la pell, aquesta s'ha de refredar ràpidament amb aigua freda, i si la cremada és extensa s'ha d'cobrir amb gases estèrils i portar a l'accidentat a un centre assistencial.
- No s'han d'usar dissolvents per a treure l'asfalt de la carn cremada, ni intentar treure partícules d'asfalt dels ulls.
- A les cabines dels conductors de la maquinària d'asfaltat s'haurà de disposar d'una farmaciola de primers auxilis per a atendre, com primera assistència, a les possibles cremades o altres lesions que es puguin produir durant el treball.
- En treballs en asfalt en calent s'han de preveure l'existència d'extintors de productes químics secs o de diòxid de carboni per a apagar possibles focs.
- En cas que bufi vent, no es realitzaran operacions de reg asfàltic.
- A cada moment, els treballadors que realitzin el reg asfàltic han d'usar casc (gorro de teixit cenyit), granota de treball cenyit i tancat, botes de seguretat de sola alta (preferiblement de sola de fusta), guants de cuir i pantalla facial.
- A cada moment, els treballadors que realitzin treballs auxiliars amb asfalt hauran d'usar, davant del risc de contacte amb l'asfalt calent, casc, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir.
- En la realització de la subbase, base i pavimentació s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei aeri existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions) i s'haurà de tindre present, en cas que no es puguin desviar o suprimir el subministrament, les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

## Normativa de seguretat en cas de treballs a prop de serveis existents:

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  - 1 metre per a tensió < 1KVoltios
  - 3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  - 5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  - 7 metres per a tensió de 380 KVoltios
 aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica ha de tindre's en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
  - No abandonar el lloc de conducció.
  - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
  - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al qual es va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
  - Si és impossible de separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
  - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
  - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben en la zona de perill han d'observar les següents normes:
  - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
  - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
  - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
  - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

#### **ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge

Motobolquet

Piconadora

Estenedora de productes bituminosos

Màquina d'asfaltar

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

## PAVIMENTS ASFÀLTICS

## 4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

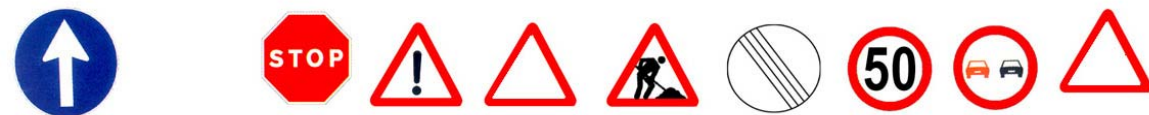
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

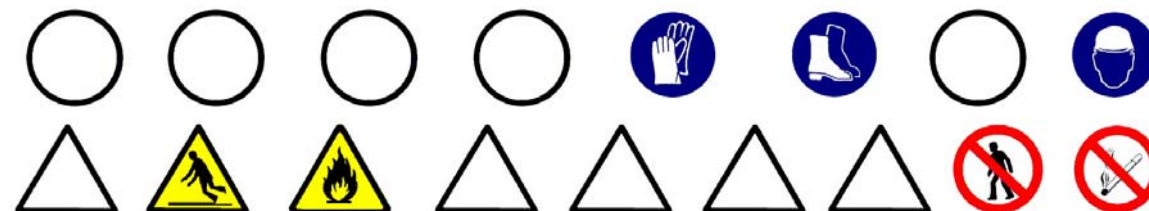
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llamegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



## PAVIMENTS ASFÀLTICS

### 5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de reg asfàltic:
  - Cascos de seguretat (gorra de teixit cenyit).
  - Guants de cuir.
  - Granota de treball cenyit i tancat.
  - Botes de seguretat de sola alta (preferiblement de fusta).
  - Pantalla facial.
- Per als treballs auxiliars d'asfaltat i pavimentació:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## PAVIMENTS NO ASFÀLTICS

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

#### 1.2 Descripció:

Tipus de revestiments amb peces rígides:

- amb taulells de pedra, ceràmiques, de ciment, de terratzo, de formigó, de fosa, de xapa d'acer, etc.
- amb llistons (mosaic).
- amb faules (fusta).
- amb lloses de pedra.
- amb plaques de formigó.
- amb llambordes de pedra o de formigó.

Es poden col·locar de diferents formes:

- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció.

Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arrega de material solt o paletitzat a les respectives zones. Aquest arrega de material es transportarà i descarregarà mitjançant maquinària per a tal fi: camió, dúmper, camió grua, carretó elevador, etc.

Per a realitzar els paviments serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària i/o operadors de carretó elevador.
- operaris d'abocament del formigó.
- conductors de formigonera.
- enrajoladors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper, piconadora, camió formigonera, formigonera pastera, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, camió grua, carretó elevador, serra circular, grup electrogen, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

**PAVIMENTS NO ASFÀLTICS****2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<i>Riscos</i>
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caigudes d'objectes per desplom
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes per manipulació.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles

24.-Accidents de trànsit.
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.

**OBSERVACIONS:**

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
- (11) En treballs de mantenició de càrregues paletitzades.
- (16) Risc específic en treballs de polí.
- (18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó i/o morter.
- (26) Risc causat per la manipulació de peces per a pavimentar

**PAVIMENTS NO ASFÀLTICS****3.- NORMA DE SEGURETAT.****POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant camions, dúmpers, camions grua, camions formigonera, etc.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estenedores al solar, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estès d'àrids per a les bases mitjançant camions s'ha de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas d'estès i nivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i clàxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats. Els fleixos s'han de tallar, perquè en cas de no fer-lo, aquests poden convertir-se en un "llaç" amb el que en entropessar es produeixen caigudes al mateix nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Per a evitar lumbàlgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobreesforços.
- Es vetllarà a cada moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics en el quadre de zona.
- És prohibit el connexió de cables als quadros de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això està serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guï l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per a evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols pneumoconiòtics.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant-se el tallador a sotavent, per a evitar en la mesura que es pugui respirar els productes del tall en suspensió.
- En cas d'efectuar els talls amb l'esmoladora (radial) es tindrà molt en compte la projecció de partícules per aquest motiu, s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i sino és així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment es transportaran i s'hissaran sobre palets convenientment encintats.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de jaulones de transport per a evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament, dins de les caixes de subministrament i no s'obriran fins a al moment de la seva utilització.
- El conjunt apilat no es deixarà mai a menys de 2 metres de desnivells o talusos.
- Els sacs d'aglomerant es transportaran i s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per a evitar vessaments.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de circulació o treball.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els operaris que realitzin el transport de material sec hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

- Els operaris que manipulin morters, formigons, etc. hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i quan calgui mascareta antipols.
- Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per a evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Als accessos a zones en fases d'entramat, es senyalitzarà amb "prohibit el pas" amb un rètol de "superfície irregular", per a prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Les màquines de fregar a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per a evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a utilitzar tindran el manillar de la manipulació control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució d'escates s'efectuaran sempre amb la màquina "desconnectada de la xarxa elèctrica".

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge

Serra circular

Esmoladora angular

Formigonera pastera

Grup electrogen

Piconadora

Serra mecànica

Camió grua

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

**PAVIMENTS NO ASFÀLTICS****4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

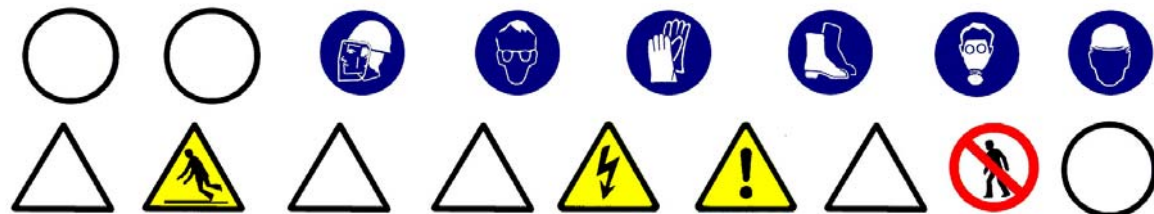
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

## PAVIMENTS NO ASFÀLTICS

### 5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de col·locació paviment :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Genolleres.
  - Ulleres antiimpactes o pantalles facials de metacrilat, en els casos de tall de paviments rígids.
  - Mascareta antipols, en els casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## SENYALITZACIÓ VIÀRIA

### 1.- INTRODUCCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Comprén bàsicament les marques vials de les calçades (senyalització horitzontal) i els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors (senyalització vertical), prenent aconseguir l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

#### 1.2 Tipus de senyalització viària:

- senyalització horitzontal (marques horitzontals).
- senyalització vertical.

#### 1.3 Observacions generals:

La senyalització horitzontal consisteix en marques vials pintades sobre paviment, s'efectua mitjançant aire impulsat a través d'un broc, amb una petita sortida, a una pressió tal que impulsa la pintura produint una boirina d'aire-pintura que surt del sortidor de la pistola, la pressió la genera un grup compressor; podent-se realitzar:

- pintat manual amb pistola, s'efectua manualment ; o
- pintat amb màquina autopropulsada.
- La senyalització vertical consisteix en:
  - semàfors.
  - senyals de trànsit : el codi de circulació les classifica en tres grups : advertència de perill, reglamentació i indicació.
  - senyals d'informació.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

## SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Comprén les marques vials de les calçades, regulades pel codi de circulació i/o ordenances municipals, prenent aconseguir, junt amb la senyalització vertical, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

#### 1.2 Descripció:

Tots els senyals horitzontals es realitzen mitjançant pintures sobre paviment : asfalt, formigó, etc. Aquestes pintures han de resistir perfectament la intempèrie, mantenir el color (blanc habitualment), no ser lliscants amb pluja i ser resistents al desgast del trànsit rodat.

Els elements fonamentals de la senyalització horitzontal (marques vials) són :

- passos de vianants.
- zones d'estacionament.
- senyalització de carrils en vials i carreteres per a automòbils : comprén el disseny dins d'un viària dels carrils per a circulació de vehicles.
- inscripcions: tenen per objecte proporcionar al conductor una informació complementària recordant-li l'obligació de complir allò que s'ha ordenat per un senyal vertical o en certs casos imposar per si mateixa una determinada prescripció.
- altres: hi ha nombrosos serveis que es creïn en les vies urbanes i que han de ser correctament senyalitzats per a evitar confusions, accidents, etc ; en aquest grup s'inclouen la senyalització de carrils bici, autobus, etc; la senyalització de parades d'autobusos, taxis,etc.

Per a realitzar la senyalització horitzontal serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- pintors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: màquina autopropulsada per a pintar de marques lineals, pistola de pintat, compressor pneumàtic, etc.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.



**SENYALITZACIÓ HORIZONTAL****2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<i>Riscos</i>
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
10.-Projecció de fragments o partícules
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives
18.-Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles

**OBSERVACIONS:**

(17, 18 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

**SENYALITZACIÓ HORIZONTAL****3.- NORMA DE SEGURETAT.****POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la realització de les marques vials ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'evitarà en la mesura que es pugui el contracte directe de pintures amb la pell, per a això es dotarà als treballadors que realitzin aquest treball de peces adequades que els protegeixen d'esquitxades i permeten la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades o ulleres, granota de treball, guants de neoprè i botes de seguretat).
- L'abocament de pintures i matèries primeres sòlides com a pigments, ciments, i altres, es portarà a terme des de poca altura per a evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan s'apliquin imprimacions que desprenguin vapors orgànics els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents. En aquest adaptador facial anirà adaptat el seu corresponent filtre químic.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació s'allunyan del treball les fonts radiant de calor, en especial és totalment prohibit de fumar, tenint previst en les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzemament de pintures susceptible d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer en recipients tancats allunyant-los de fonts de calor i en particular quan s'emmagatzemen recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar un volteig periòdic dels mateixos, per a evitar el risc d'inflamació.
- S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- No s'han d'efectuar treballs de pintura per polvorització amb productes que continguin sulfur de carbó, tetraclorur de carboni, arsènic i compostos d'arsènic o més de 1% de benzé o d'alcohol metílic.
- Els rebuïjos de cotó, draps per a la neteja i altres articles anàlegs s'haurien de posar, una vegada utilitzats, en recipients metàl·lics amb tapadores hermètiques.
- Les pintures a base de sílice s'han de conservar recipients on s'indiqui clarament el seu contingut.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- Sobre la porta del magatzem de pintures s'haurà d'instal·lar els següents senyals : advertència material inflamable, advertència material tòxic, prohibit fumar.
- Abans d'usar la pintura l'operari s'haurà d'informar de les mesures de seguretat i instruccions del tipus i classe de pintura que empra.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines autopropulsades de pintat.
- El conductor de la màquina autopropulsada de pintat ha de portar casc de seguretat, granota de treball i botes de seguretat.
- S'ha de tindre la precaució que la màquina autopropulsada de pintat estigui en contacte permanent amb el terra per a descarregar l'electricitat estàtica, generada pel fregament del pigment de la pintura en sortir per la tovera.

Donat el perill d'incendi que comporta la manipulació de líquids inflamables, és necessari disposar en la màquina autopropulsada de pintat d'un extintor de pols química.

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Pistola per a pintat

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

**SENYALITZACIÓ HORIZONTAL****4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

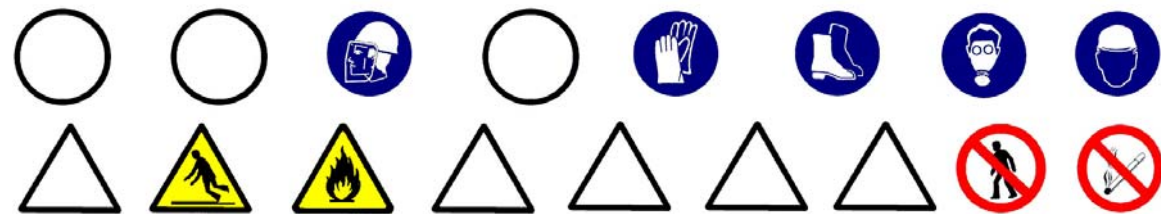
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

## SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

### 5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Per als treballs amb pintura :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Mascareta amb filtre químic.
  - Pantalla facial, si escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## SENYALITZACIÓ VERTICAL

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Comprèn els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors, regulades pel codi de circulació i/o ordenances municipals, prenent aconseguit, junt amb la senyalització horitzontal, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

#### 1.2 Descripció:

Els elements fonamentals de la senyalització vertical són :

- semàfors: s'ha d'haver previst les canalitzacions i fonamentació, s'han de situar a l'altura de la línia de parada dels cotxes als passos de vianants ; s'han de dimensionar les llums i viseres amb la grandària necessària per a fer-les visibles a qualsevol circumstància; els semàfors han d'estar connectats a una presa de terra.
- senyals de trànsit: conforme a les normes de trànsit establides al codi de circulació; situant-se en façanes d'edificis o en tancaments de parcel·les i disposades perpendiculars a l'alineació, a 2,20 m d'altura sobre el terra; també es poden col·locar pals enclavats a les voreres, als voltants dels rastells o de les alineacions, a fi de no crear obstacles amb elles. L'altura mínima de col·locació d'un senyal, segons el codi de circulació, és d'1 metre d'altura.
- senyals d'informació: informen de la direccions a seguir, edificis singulars, sortides de la ciutat, etc.

Per a realitzar la senyalització vertical serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- obrers.
- peons.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió grua, etc.
- Utils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

**SENYALITZACIÓ VERTICAL****2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 4 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<i>Riscos</i>
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de trànsit.

**SENYALITZACIÓ VERTICAL****3.- NORMA DE SEGURETAT.****POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la col·locació dels senyals verticals ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Les columnes dels semàfors s'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- L'hissat de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament.
- Per a realitzar l'eslingat:
  - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
  - Evitar que les eslingues s'encreuen ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
  - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
  - S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
  - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra.
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevat lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i s'ha de tornar a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues a zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calços de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- Els treballs de hissats, desplaçament i dessolatguet o col·locació de columna, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Els operaris que realitzin el transport i col·locació dels senyals vials hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada

Martell pneumàtic

Camió grua

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

**SENYALITZACIÓ VERTICAL****4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

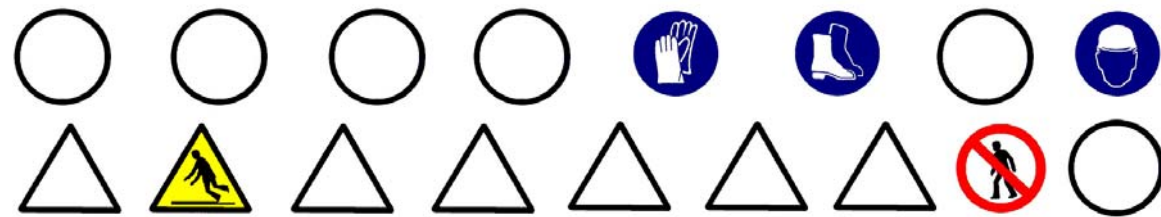
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).**

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).**



## SENYALITZACIÓ VERTICAL

### 5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs de transport manual i col·locació :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ

### 1.- INTRODUCCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Conjunt d'elements que milloren la qualitat ambiental i el benestar dels ciutadans.

#### 1.2 Tipus:

- jardineria.
- mobiliari urbà.

#### 1.3 Observacions generals:

En aquest capítol considerem la jardineria com a culminació d'un procés d'activitats, que s'han d'haver realitzat anteriorment:

- preparació del terreny: neteja i desbrossament, terraplens, desmunts, contenció.
- sanejament: clavegueram, etc.
- instal·lacions d'abastiment: aigua, electricitat, etc.
- pavimentació: asfàltica, peces rígides, etc.

En aquest capítol considerem, també, la recepció, arreplega, transport i col·locació del diferent mobiliari urbà.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

## JARDINERIA

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

La jardineria, com a arquitectura paisatgística, consisteix en la creació de zones verdes (jardins, parcs, etc.) per a millorar la qualitat medi ambiental i el benestar de la població.

#### 1.2 Descripció:

Els elements a considerar en la realització de la jardineria són:

- aportacions per a preparació del terreny : terra vegetal, torba, terra de bruc, matèria orgànica, adobs minerals, etc.
- aportacions d'àrids per a la realització de paviments : terres formats amb terra, cudols, cudols rodats, llasts, sorra, graves, etc.
- sembrat : gespa, gram, etc.
- obertura de clots : buidatge del terreny perquè permeti que les arrels de la planta es puguin col·locar sense doblegar.
- plantacions : arbres, arbustos, etc.

Els elements a considerar en el manteniment i conservació de la jardineria són :

- Maquinària: tractors, segadores, carregadores, vehicles utilitaris.

Per a realitzar la jardineria serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- jardineros.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper de petita cilindrada, camió grua, miniretroexcavadora, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

**JARDINERIA****2.- RELACIÓ DE RISCOS.**

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

<u>Riscos</u>
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops per objectes o eines.
11-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de trànsit.

**JARDINERIA****3.- NORMA DE SEGURETAT.****POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la realització de la jardineria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la manipulació de materials i plantes s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- L'hissat de material i/o plantes s'ha de realitzar mitjançant eslingues de teixit.
- Per a realitzar l'eslingat:
  - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
  - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
  - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra.
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar les eslingues una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'eleva lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que les eslingues de teixit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai les eslingues en el moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre la càrrega i les eslingues.
- Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'eleva a una alçada suficient (3 metres per damunt de qualsevol obstacle) la càrrega.
- En que la grua hagi de desplaçar-se i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar les eslingues en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica les eslingues.
- Els treballs de hissats, desplaçament i dessolatge o col·locació d'arbres, arbustos, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Els operaris que realitzin el transport i col·locació d'arbres i arbustos hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de les voreres de talusos.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les miniretroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

**Manteniment o condicionament**Tractors

- Per a prevenir la bolcada s'ha de tenir en compte:
  - no conduir per on el tractor pugui bolcar o esvarar; evitar els pendents pronunciats; atenció a les pedres, forats i perills semblants.
  - en realitzar gir s'ha de reduir la marxa i prendre les corba amb atenció per a evitar la bolcada o la pèrdua de control del volant i els frens.

- respectar les càrrega límit del tractor.
- No s'ha de transportar personal, sota cap causa
- El conductor ha d'utilitzar cinturó antivibratori, botes de seguretat i granota de treball.
- El tractor ha d'anar proveït de cabina antibolcada i antiimpacte.

Segadores

- Utilitzar fulles i carcasses protectores adequades.
- Mantenir totes les fulles i carcasses de seguretat al seu lloc i en perfecte estat.
- El conductor ha d'utilitzar casc de seguretat, botes de seguretat, guants de cuir i granota de treball.
- No permetre que ningú, aliè als treballs s'acoste a la maquinària de segat.
- Quan s'acabi d'utilitzar la màquina o en el cas que el conductor abandoni la mateixa s'haurà de desconectar-la i el mateix conductor haurà d'emportar-se les claus de contacte.
- En el cas que la màquina utilitzi combustible, ha de procurar omplir el dipòdit de combustible quan la màquina estigui freda.

**ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge

Retroexcavadora

Motobolquet

Camió grua

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).**

**JARDINERIA****4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

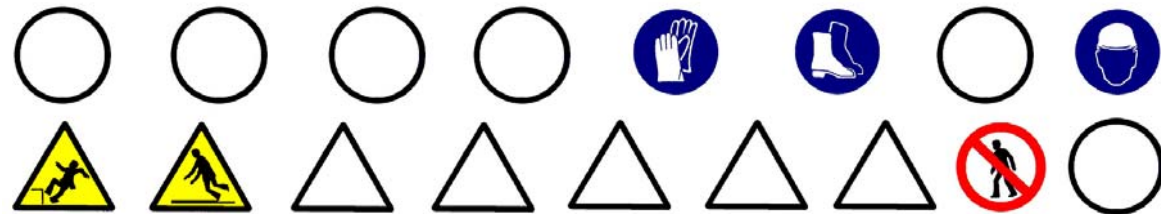
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.  
(Art. 7 RD 1627/1997)**

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



**Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.  
(Art. 7 RD 1627/1997)**

**JARDINERIA****5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs de transport manual, plantació, sembrat i estesa d'àrids :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

## ELEMENTS AUXILIARIS

### CAMIONS I DÚMPERS

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i dúmpers hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi acabada l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o falques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- A cada moment, s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre, s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió adequat per a la càrrega a transportar.
- S'ha de parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'alçar la caixa basculant, s'ha d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de clàxon i llum de marxa enrere, efectuant les maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan sorti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant :
  - El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
  - S'ha d'assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descàrrega i que la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
  - S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
  - Sempre que la maquinària es trobi a la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
  - Si el bolquet és articulats, s'ha de mantenir en línia.
  - Si la caixa basculant té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculant:
  - No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

### CARREGADORA

- S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.
- S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerots més petits.
- Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.
- Excepte en emergències, no s'usarà el cassat o un altre element accessori per a frenar.
- Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.
- És imprescindible el tesa de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
- No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.
- Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.
- No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.
- Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part

giratòria de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.

- Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.
- Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el cassat, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.
- No s'ha de pujar un pendent en marxa enrere amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.
- El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.
- En els zones de càrrega s'ha de:
  - evitar el soscavat.
  - aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
  - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
  - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
  - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

### RETROCARREGADORA

- Totes les normes de seguretat i condicions de salut referides a la utilització, conservació i manteniment de les carregadores i excavadores (retroexcavadores) són vàlides per a aquesta màquina dependent de l'equip amb què treballi a cada moment.

### SERRA MECÀNICA

- S'ha d'assegurar, abans d'iniciar els treballs, que el protector estigui ben instal·lat.
- L'operari ha d'utilitzar protecció facial mitjançant pantalla de metacrilat o de xarxa metàl·lica.
- L'operari haurà d'utilitzar auriculars o taps per a evitar lesions pel soroll.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment i ús de pantalla facial.
- Abans d'iniciar la feina s'ha d'assegurar que la serra es connecti amb el circuit de terra, o si no n'hi ha.
- No s'ha d'abandonar mai la serra mentre estigui connectada.
- L'operari que manipuli la serra haurà d'usar casc de seguretat, granota de treball, botes de seguretat de cuir, guants de cuir, pantalla facial i protectors auditius.

### EXCAVADORA AMB CULLERA BIVALVA

- No es situarà la màquina al costat de la vorera de la zona a excavar.
- No es realitzaran moviments bruscos, ni en soltar la cullera ni a l'hisar-la, per a no minvar la capacitat dels cables.
- Quan estigui excavant la maquinària ha d'estar immobilitzada, amb els frens ficats.
- Els productes de l'excavació es descarregaran en llocs concrets o directament al camió o dúmper.
- No s'ha de treballar en terrenys en pendent pronunciat a menys que sigui absolutament necessari.
- Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament. Es canviarà el cable quan:
  - aquest present punts de picadura amb oxidació avançada.
  - present deformacions permanents per xafada, duplicitats, allargament, etc.
  - s'observin esquerdes.
  - existeixin lliscament del cable respecte als terminals.
  - quan el nombre dels seus fils d'aram estigui trencat en una proporció superior al 20% del total.

### GRUP COMPRESSOR

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.



- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos d'esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinària a la que es connecti.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

### MOTOBOLQUET

- Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.
- Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talusos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa, i és prohibit el transport d'objectes que sortin de la vorera de la caixa.
- Al motobolquet i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.
- La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.
- El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.
- No s'ha de circular amb el motobolquet i per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

### PICONADORA

- En la corona del talús no s'han d'acostar a la vorera i s'ha de compactar amb passades de poca amplària.
- No s'ha d'accedir a la màquina pujant-se pels corròns.
- L'operador ha d'usar cinturó antivibratori en les piconadores.
- La màquina haurà d'estar dotada de llums de marxa davant i de retrocés.

### ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsó dels riscos per inexperiència.
- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.
- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.

- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals :
  - Perill substàncies calentes (perill foc).
  - Rètol: No tocar, altes temperatures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

### MÀQUINA D'ASFALTAR

- Les màquines màquines d'asfaltar hauran d'estar equipades de :
  - plataformes de treball i mitjans d'accés segurs,
  - mitjans apropiats d'extinció d'incendis.
- Les plataformes elevades de les esparcidores d'asfalt hauran d'estar :
  - protegides mitjançant baranes,
  - equipades amb una escala d'accés.
- Els pisos de fusta exposats a les projeccions d'aglutinant han d'estar recoberts de xapa metàl·lica corrugada.
- L'elevador de la instal·lació m

### SERRA CIRCULAR

- S'ha de disposar de ganivet divisor separat tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxo a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per a realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra situat per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, deixant només, una sortida per a la llimadura.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- S'ha de vetllar a cada moment que la dent de la serra circular estiguin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats i ja no tenen la forma d'entrescat s'ha de rebutjar el disc.
- S'ha de complir a cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

### ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té la màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en bones condicions, s'ha d'emmagatzemar en llocs secs sense sofrir cops i atenent les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'ha d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: ruptura del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça a treballar, de manera que no sofreixin moviments imprevistos durant l'operació.
- S'haurà d'aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal seria la disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, s'haurà d'assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguen a mantenir per damunt del nivell dels múscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptable lateral o de pont.
- En casos d'utilització de plats de polir, s'ha d'instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.

- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient d'utilitzar un protector proveït de connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà dur a terme si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el mig treball és complex.
- En llocs de treball contigus, és convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció davant de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu, si el nivell del soroll així ho requereix.

### FORMIGONERES PASTERES

- S'ubicaran en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-les a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per a així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Si s'ubiquen dins de l'àrea d'acció de gir la grua torre es disposarà d'un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.
- Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació quedarà senyalitzada mitjançant cordes amb banderoles, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D' UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda la mateix nivell per relliscada.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegides els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per a evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina (d'aturada i marxa) haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja s'efectuaran prèvia desconnexió a la xarxa elèctrica.
- En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la balda de la grua, s'haurà d'efectuar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant bombeig, s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

### GRUP ELECTROGEN

- El grup electrogen s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- El trasllat i la seva ubicació, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos de esclavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. El transport dins d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup electrogen haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del grup estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar l'emissió de soroll.
- En cas de l'exposició del grup a altes temperatures ambientals s'haurà de col·locar sota un ombràcul.

- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina, en tot moment.
- S'instal·larà una presa de terra connectada al punt de l'estrela (neutre) del generador.
- La connexió de la presa de terra al grup electrogen s'ha de realitzar sempre que les bobines del generador estiguin connectades en estrela, per a facilitar el retorn dels corrents de defecte.
- És prohibit de connectar directament els consums al grup electrogen. Pel que sempre que es connecti s'ha de fer a través d'un quadre amb protecció magnetotèrmica (protecció contra curtcircuits i sobreintensitats) i diferencial (protecció de corrents de fuga o contacte directe amb parts actives).
- En cas de grups electrògens de petita potència amb doble aïllament es poden connectar al mateix sense la protecció diferencial, causat per la impossibilitat de retorn del corrent de defecte.
- Per a garantir la protecció de contacte elèctric als consums, ha d'estar proveïda, al seu torn, de doble aïllament.
- S'ha de garantir el contacte de la carcassa del grup elèctrogen a la posada a terra.
- S'ha de procurar la independència total de la presa de terra del grup elèctrogen i el corresponent circuit de terra dels consums del circuit de terra definitiu de l'obra.
- És prohibit d'usar com a presa de terra elements metàl·lics de l'obra (canonades, tanques, etc.).

### CAMIÓ GRUA

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran calzos immobilitzadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.
- És prohibit de sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- El operari de grua ha de tenir a cada moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalitzador, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.
- Si el camió ha de circular per terrenys inclinats, s'ha de considerar que les rampes de circulació no superen el 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret).
- És prohibit de realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, per a evitar bolcades.
- És prohibit d'estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres de desnivells o talusos.
- És prohibit de realitzar estirades esbiaixades de la càrrega.
- És prohibit d'arrossegar càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps.
- És prohibit de romandre persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.
- És prohibit de romandre sota les càrregues en suspensió.
- El conductor del camió grua ha d'estar en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva formació.
- S'ha de mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs i propensos a desploms.
- S'ha d'evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal de l'obra.
- No s'ha de fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador.
- S'ha de pujar i abaixar del camió grua pels llocs previstos amb aquesta finalitat.
- No s'ha de botar mai directament al terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, s'ha de demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no ha d'intentar abandonar la cabina encara que el contacte s'hagi aturat; i no s'ha de permetre que ningú toqui el camió grua.
- Si s'ha de passar per llocs angostos s'ha de requerir l'ajuda del senyalitzador.
- Abans de creuar per un pont provisional d'obra s'ha d'assegurar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- No s'ha de penjar ningú ni

**PISTOLA PER A PINTAT**

- Els pintors que utilitzin pistoles de polvorització s'hauran d'ajustar la pressió de la pistola per a no produir excessiva polvorització.
- Les pistoles, mànegues i recipients han d'estar equipats amb accessoris especials per a alta pressió que no es puguin intercanviar amb accessoris per a baixa pressió.
- Les pistoles han d'estar equipades amb resguard per al gallet que impedeixi el seu funcionament en cas de caiguda o xoc i gafeta de seguretat que s'hagi de desenclavar per a poder polvoritzar la pintura.
- La gafeta de seguretat s'haurà de mantenir sempre en posició d'enclavatge quan no s'utilitzi la pistola.
- Quan es polvoritzi un producte inflamable, la pistola s'haurà de connectar a terra, a fi d'impedir que es produeixin espurnes causades per l'electricitat estàtica.
- No s'ha de desconnectar la pistola de la mànega, ni la mànega de la bomba, fins que s'hagi tret la pressió del sistema.
- L'operari que realitza el pintat ha de prendre les mesures necessàries per a impedir l'accionament accidental de la pistola.
- S'hauran de netejar les pistoles seguint les instruccions del fabricant.

**OXITALLADA**

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles de gasos líquats s'efectuarà sobre les següents condicions :
  - Hauran d'estar protegides les vàlvules de tall amb la corresponent caperutxa protectora.
  - No es barrejaran les bombones de gasos diferents.
  - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'usar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després del seu ús.
- Les bombones de gasos líquats s'arreglaran en llocs d'emmagatzemament tot i destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- Es senyalitzarà les entrades al magatzem amb el senyal de perill explosió i prohibit fumar.
- Es controlarà que el bufador quedi completament apagat una vegada finalitzada la feina.
- S'ha de comprovar que hi hagi les vàlvules antirretrocés de flama.
- S'ha de vigilar que no hi hagi fuites de gas en les mànegues d'alimentació.
- A tots els operaris de l'oxitallada han de conèixer la següent normativa :
  - Utilitzar sempre els carros portabombones per a realitzar la feina amb major seguretat i comoditat.
  - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'altura per eliminar possibilitats d'accidents.
  - L'operari ha d'usar casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, manegues de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
  - No s'han d'inclinar les bombones d'acetilè per a esgotar-les.
  - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
  - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i aquestes estiguin en perfecte estat .
  - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocés, per a evitar possibles retrocessos de flama.
  - Per a comprovar que a les mànegues s'han de submergir, aquestes, sotapressió a recipient amb aigua.
  - No s'ha d'abandonar el carro portabombones en absència perllongada, s'ha de tancar el pas de gas i portar el carro a un lloc segur.
  - S'ha d'obrir sempre el pas de gas mitjançant la clau apropiada.
  - S'ha d'evitar focs a l'entorn de les ampolles de gasos líquats.
  - No depositar l'encenedor al terra.
  - S'ha d'assegurar que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
  - Les mànegues d'aquests dos gasos s'han d'unir entre si mitjançant cinta adhesiva.
  - S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)

- No s'ha d'emprar acetilè per a soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que contingui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu.
- En cas d'utilització de l'encenedor per desprendre pintures l'operari haurà d'usar mascareta protectora amb filtres químics específics per als productes que es van a cremar.
- En cas de soldar o tallar elements pintats s'ha de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Una vegada utilitzades les mànegues s'han d'arreglar als carretons, així es realitzarà la feina d'una forma més còmoda, ordenada i per tant segura.
- És prohibit de fumar mentre es solda, es talla, es manipuli encenedors o bombones. Tampoc s'ha de fumar al magatzem de bombones.

**MARTELL PNEUMÀTIC**

- El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir, i si escau, ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

**EXCAVADORA (RETROEXCAVADORA)**

- S'ha d'utilitzar l'excavadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys tous, per a materials durs i trajectes curts sense desplaçament. Utilitzar excavadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts i trajectes llargs o de continu desplaçament.
- S'ha d'utilitzar per a cada treball (excavació, càrrega) l'equip adequat.
- A causa de la seva gran esveltesa i envergadura, aquestes màquines són molt propícies al risc de bolcada, per això s'han d'aplicar per a la realització de tota classe de treballs, assegurant la immobilitat del conjunt, els gats d'estabilització, dels quals disposen.
- Les excavadores no han de circular per pendents superiors al 20% en terrenys humits i 30% en terrenys secs però lliscants.
- No s'ha d'eleva ni girar l'equip brusquement, o frenar de sobte, així com treballar en pendents.
- És prohibit l'oscil·lació del cullerot quan es realitzin els moviments d'elevació, gir i translació per a evitar sobrecàrregues que provoquin la inestabilitat de la màquina.
- Durant els treballs amb equip retro, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comença a excavar per sota del xassís.
- La cullera no s'ha d'usar mai per a colpejar roques, especialment si es troben mig despreses.
- En carregar el material en els camions o dúmpers, la cullera mai ha de passar per damunt de la cabina del conductor.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del camió o dúmper s'ha de quedar dins de la cabina si aquesta està protegida antiimpactes (cabina integral de seguretat). En cas de no tenir cabina o que aquesta no estigui protegida contra impactes el conductor s'haurà de quedar fora, allunyat de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat perquè pugui actuar de guia.
- Sempre que es canviïn els accessoris s'ha d'assegurar que el braç estigui baixat i parat.
- Quan sigui necessari treballar amb el braç alçat, en algunes operacions de manteniment per exemple, s'han d'utilitzar puntals per a evitar que bolqui la màquina.
- Als treballs en rases és necessari que es coordini la feina de l'excavadora amb l'estrebació de seguretat per a impedir esfondraments de terres que puguin atrapar al personal que treballa en el fons i/o que puguin arrossegar la màquina.
- En els zones d'excavació i càrrega s'ha de:

- detenir la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
- coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i/o dúmpers.
- utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
- equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet, camió i/o dúmper.

### INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

- S'haurà de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la connexió provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
- Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquestes en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats: canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:
  - mòduls prefabricats
  - construïdes en obra.
- En ambdós casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:
  - Vestidors amb superfície de 2 m<sup>2</sup> per treballador, altura mínima de 2,30 m. i equipat amb seients i taquilles individuals.
  - Lavabos que poden estar situats als vestidors, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
  - Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.
  - Inodors que no es podran comunicar-se directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'altura.
  - Menjador que ha de disposar d'un escalfaplats, pica, cub d'escombraries, ventilació, calefacció i il·luminació.
  - Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor) i mòduls de vestidor, adaptant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes en obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador pugui canviar-se abans d'incorporar-se al treball.
- En obres entre mitgeres en zona urbana, donada l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, a causa de la dinàmica de l'obra, es disposi d'espai a l'interior de l'edifici que s'està construint, havent-se de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar amb els paràmetres anteriorment ressenyats. S'aconsella que aquestes instal·lacions estiguin, també, a prop de les vies d'accés.
- Independent d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de l'obra que hauran de complir a cada moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.
- Respecte al personal d'oficina s'haurà de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

### MAGATZEM I APARCAMENT

- S'han de preveure un magatzem d'útils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
- S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra el permet.
- S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el cas que estiguin estacionats limitant la circulació viària s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si fa falta es limitarà la zona amb tanques de vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises llamejants durant la nit.

### MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES

#### Condicions generals de seguretat

##### En començar la jornada

- Els conductors-operadors no han de portar robes sueltas o àmplies.
- S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
- Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
- Ajustant, el seient a les seves necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.
- Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionament dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

##### Durant el treball

- És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.
- No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Mai no s'ha de descendir pendants en punt mort.
- No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.
- L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.
- Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.
- Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.
- S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.
- S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.
- En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.
- Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.
- No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaría o semiavaría, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.

##### En finalitzar la jornada

- L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.
- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció ha de tindre's en compte:
  - posar el fre d'estacionament.
  - accionar el punt mort dels diferents comandaments.
  - si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
  - treure la clau del contacte.
  - bloquejar totes les parts mòbils.
  - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.

- En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

#### Manteniment

- S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calzos i immobilitzacions.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
- S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
- En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.
- Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

#### **Condicions específiques de seguretat**

- L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
- Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

##### **1.1.1.1 Formació**

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Es triarà el personal més qualificat i es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

##### **1.1.1.2 Medicina preventiva i primers auxilis**

Farmacioles (es revisaran mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit).

Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents centres mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de portar als accidentats per al més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres per urgències, ambulàncies, taxis, etc.), per garantir un ràpid transport dels possible accidentats als Centres d'assistència.

##### **1.1.1.3 Danys a tercers**

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç del polígon amb els carrers, carreteres i camins que existeixin, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereix.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint-hi el pas a tota persona aliena i es col·locaran, en el seu cas, els tancaments.

Instal·lacions Salut i benestar

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un W.C. per a cada 25 treballadors, i disposaran de miralls i calefacció.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

El menjador tindrà taules i seients amb respatller, piques rentaplats, escalfa menjars, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals hi haurà treballador amb la dedicació necessària.

##### **1.1.1.4 Pla de seguretat i Salut**

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració adjudicatària de l'obra.

Quan no calgui la designació de coordinador, les funcions seran assumides per la Direcció facultativa

Barcelona, novembre de 2017

LA DIRECCIÓ FACULTATIVA



### 1.1.2 Plànols

### 1.1.3 Plec de condicions de seguretat i salut

#### 1.1.3.1 Disposicions legals d'aplicació

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

Estatut dels Treballadors  
 Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (OM 20/5/52) (BOE 15/6/52)  
 Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (OM 28/8/70) (BOE 5, 7, 8 i 9/9/70)  
 Orden de 22 de marzo de 1972, por la que se modifica el anexo II de la Ordenanza del Trabajo de la construcción, vidrio y cerámica, de 28 de agosto de 1970, respecto de los niveles y categorías profesionales de porcelana electrotécnica y de porcelana y loza doméstica, de las subsecciones 6.A y 7.A, sección 10. BOE 31 de marzo de 1972.  
 Orden de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la sección séptima del anexo II de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970. BOE 10 de octubre de 1972.  
 Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970. BOE 31 de julio de 1973.  
 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE 23 de abril de 1997.  
 Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21 de junio de 2001.  
 Orden de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de la construcció. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998  
 Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación. BOE 29 de diciembre de 1987.  
 Llei de prevenció de riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre). BOE 10 de noviembre de 1995.  
 Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31 de enero de 1997.  
 Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 19 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 1 de mayo de 1998  
 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.  
 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 7 de agosto de 1997.  
 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE 25 de octubre de 1997.  
 Resolución de 30 de abril de 1998, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del convenio colectivo general del sector de la construcción. BOE 4 de junio de 1998.  
 Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. BOE 2 de noviembre de 1989.  
 Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (OM 17/5/74) (BOE 29/5/74)

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. BOE 18 de septiembre de 2002 (Vigent a partir de 18 de setembre de 2003).  
 Instruccions Tècniques Complementàries.  
 Resolución de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30 de novembre de 1988.  
 Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (OM 28/11/68)  
 Corrección de errores del Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. BOE 8 de marzo de 1969.  
 Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE 1 de marzo de 2002.  
 Orden de 8 de abril de 1991 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados. BOE 11 de abril 1991.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. BOE 8 de febrero de 1995.  
 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 28 de diciembre de 1992.  
 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 8 de marzo de 1995.  
 Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 6 de marzo de 1997.  
 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.  
 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología. BOE 8 de septiembre de 2000.  
 Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos. BOE 22 de octubre de 1991.  
 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE 23 de abril de 1997.  
 Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.  
 Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció  
 RD 1403 de 9 de maig 86 BOE 8/7/86. Senyalització de Seguretat en Centres de Treball  
 Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques (Reial Decret 555/1986, 21/2/86) (BOE 21/3/86) i la seva modificació ( Reial Decret 84/1990 de 19 de gener).  
 Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'Institut Nacional de seguridad e higiene en el trabajo  
 Reglament dels Serveis de Prevenció en les Obres de construcció ( Reial Decret 39/1997, de 17 de gener).

I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

#### 1.1.3.2 Senyalització i tancament de l'obra

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També se senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de l'obra circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra; per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.



Si la circulació d'algun carrer, carretera o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

### 1.1.3.3 Sistemes i mitjans auxiliars preventius

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

#### SENYALS, TANQUES I BALISAMENT

- senyals normalitzades de trànsit
- tanques metàl·liques de desviació de trànsit
- fita de senyalització
- cordó de balisament reflectant
- equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V
- equip de balisament lluminós amb garlandes de llums, alimentat amb piles de 12 V
- pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal·lació elèctrica aèria
- cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra

#### APARELLS D'ALARMA, DETECTORS, MESURADORS I COMPROVADORS

- alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment
- detector d'instal·lacions soterrades
- equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió

#### SISTEMES D'INSTAL·LACIONS PREVENTIVES

- il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V

#### MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS

- carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

### 1.1.3.4 Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i de servei, les baranes, escales amb "criolinas" i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

### 1.1.3.5 Substàncies i materials perillosos

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

### 1.1.3.6 Riscos i mesures de protecció

#### 1.1.3.6.1 Riscos

- despreniments
- caigudes de persones al mateix o a distint nivell
- bolcada per accidents de vehicles i màquines
- atropellaments per màquines o vehicles
- atrapaments i atrapaments per màquines
- explosions
- talls i cops
- soroll
- vibracions
- projecció de partícules als ulls
- pols i gasos
- interferències amb línies elèctriques en tensió
- caiguda d'objectes i materials
- ferides punxants als peus i les mans
- esquitxos de formigó als ulls
- dermatosi per ciment
- erosions i contusions en manipulació
- electrocucions
- topades i bolcades
- per utilització de productes bituminosos
- cremades
- radiacions de soldadures
- riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utilitatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra
- risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc
- Irrupció d'aigua

#### 1.1.3.6.2 Mesures de protecció

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

#### 1.1.3.6.2.1 Proteccions personals

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple per un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, seran a càrrec del contractista.

#### 1.1.3.6.2.2 Proteccions col·lectives

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V.
- Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

#### 1.1.3.7 Instal·lacions provisionals

Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respall, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

#### 1.1.3.8 Serveis assistencials

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

#### 1.1.3.9 Vigilant de seguretat

El nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

#### 1.1.3.10 Comitè de seguretat i salut

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

President:

- el cap d'obra o persona que designi
- Vice-president: el tècnic de seguretat de l'obra
- Secretari: un administratiu de l'obra
- Vocals: l'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

NOTA: Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

#### **1.1.3.11 Pla de seguretat i salut**

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

## 1.1.4 Pressupost

CODI	UT	DESCRIPCIÓ	AMID.	PREU UNIT.	IMPORT
<b>P01A. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D' OBRA</b>					
D34AA006	ut	Extintor portàtil de pols polivalent ABC de 6Kg. de càrrega i eficàcia 21A/113B, amb suports.	1,00	32,88	32,88
D41AA210	ut	Més de lloguer de caseta prefabricada per oficina d'obra de 6x2 .35 m., amb estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred i tancament xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada. Aïllament interior amb llana de vidre combinada amb Polistirè expandit.Revestiment de P.V.C., en terres i tauler melaminat en parets. Finestres d'alumini anoditzat, amb persianes corredores de protecció, inclosos. Instal·lació elèctrica amb distribució interior d'enllumenat i força amb presa exterior a 220 V. i corresponent quadre de centralització d'interruptors diferencial i magnetotèrmic.	1,00	126,70	126,70
D41AA420	ut	Més de lloguer de caseta prefabricada per a serveis d'obra de 4 .10x1.90 m., amb dos inodors, dos dutxes, un lavabo amb tres aixetes i termo elèctric amb capacitat per a 50 litres; amb les mateixes característiques que les oficines. Terra de contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant i resistent al desgast. Peces sanitàries de fibra de vidre acabades en Gel - Coat blanc i pintura antilliscant. Portes interiors de fusta en els Compartiments. Instal·lació de fontaneria amb tuberíes de polibutilè e instal·lació elèctrica per corrent monofàsica de 220 V. protegida amb interruptor diferencial i magnetotèrmic	1,00	217,96	217,96
D41AA601	ut	Més de lloguer de caseta prefabricada per a magatzem de sistemes de protecció col·lectiva i equips de protecció individual de 6x2 .35 m., amb estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred i tancament xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada. Revestiment de P.V.C. en terres i tauler melaminat en parets. Finestres d'alumini anoditzat, amb persianes corredores de protecció, inclosos instal·lació elèctrica amb distribució interior d'enllumenat i força amb presa d'exterior a 220 V., protegida amb interruptor diferencial i magnetotèrmic.	1,00	108,32	108,32
D41AE001	ut	Escomesa provisional d'electricitat en casetes d'obra.	3,00	100,44	301,32
D41AE101	ut	Escomesa provisional de fontaneria a casetas de obra.	1,00	88,63	88,63
D41AE201	ut		1,00	73,53	73,53
D41AG201	ut	Taquilla metàl·lica individual amb clau de 1.78 m. d'alçada col·locada.	5,00	12,08	60,40

D41AG210	ut	Banc de polipropilè per a 5 persones amb suports metàl·lics, col·locat.	1,00	20,59	20,59
D41AG401	ut	Sabonera d'ús industrial amb dosificador, en acer inoxidable, col·locada.	2,00	4,42	8,84
D41AG410	ut	Porta-rotlles d'ús industrial amb pany, en acer inoxidable, col·locat.	1,00	4,43	4,43
D41AG630	ut	Taula metàl·lica per a menjador amb una capacitat per a 10 persones, i tauler superior de melanina col·locada.	1,00	21,32	21,32
D41AG801	ut	Farmaciola d'obra instal·lada	1,00	21,43	21,43
D41AG810	ut	Reposició de material de farmaciola d'obra.	1,00	41,15	41,15
D41AG812	ut	Reposició de material higiènic en serveis de casetes d'obra.	2,00	12,30	24,60
<b>TOTAL P01A. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D' OBRA</b>					<b>1.152,10</b>

P01B. SENYALITZACIONS					
D41CA010	ut	Senyal de stop tipus octogonal de D=600 mm. normalitzada, amb suport metàl·lic d'acer galvanitzat 80x40x2 mm., i 1.80 m. d'alçada inclosos part proporcional d'obertura de pou, formigonat, col·locació i desmuntatge.	1,00	34,36	34,36
D41CA042	ut	Senyal de perill d'obres, triangular de 700 mm. de costat, d'acer galvanitzat, col·locació i desmuntatge.	1,00	53,29	53,29
D41CA046	ut	Senyal de límit de velocitat, circular de D=500 mm., de xapa galvanitzada, col·locació i desmuntatge.	1,00	68,21	68,21
D41CA152	ut	Senyal de protecció obligatòria del cap, de P.V.C. rígid, col·locació i desmuntatge.	1,00	138,18	138,18
D41CA158	ut	Senyal de protecció obligatòria dels peus, de P.V.C. rígid, col·locació i desmuntatge.	1,00	138,18	138,18
D41CA190	ut	Senyal d'extintor, de P.V.C. rígid, col·locació i desmuntatge.	1,00	138,18	138,18
D41CA194	ut	Senyal de primers auxilis (farmaciola), de P.V.C., col·locació i desmuntatge.	1,00	138,18	138,18
D41CA250	ut	Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.	1,00	43,18	43,18
D41CE001	ut	Llumeneres de senyalització d'avertiment per a balises intermitents.	5,00	22,26	111,30
<b>P01B. SENYALITZACIONS</b>					<b>863,06</b>
P01C. PROTECCIONS PERSONALS					
D41EA001	ut	Casc de seguretat.	10,00	3,05	30,50
D41EA220	ut	Ulleres antipactes.	2,00	11,36	22,72
D41EA230	ut	Ulleres panoràmiques antipols.	3,00	2,52	7,56
D41EA401	ut	Màscara antipols.	3,00	2,84	8,52
D41EA410	ut	Recanvi de filtre de màscara antipols.	20,00	0,69	13,80
D41EA603	ut	Protectores auditivos tipo auricular.	2,00	17,21	34,42
D41EC001	ut	Granota de treball.	10,00	16,41	164,10
D41EC010	ut	Impermeable de treball.	3,00	9,47	28,41
D41EC520	ut	Cinturó portaeines.	3,00	22,09	66,27
D41EC510	ut	Faixa elàstica per a protecció de sobreesforços.	3,00	33,45	100,35
D41EE001	ut	Parella de guants de goma ( neoprè).	3,00	1,89	5,67
D41EE010	ut	Parella de guants de cuir i lona (tipus americà).	10,00	2,52	25,20
D41EE030	ut	Parella de guants aïllants per a electricistes.	2,00	28,40	56,80
D41EG001	ut	Parell de botes de goma (d'aigua).	2,00	11,99	23,98
D41EG010	ut	Parell de botes de seguretat amb puntera i plantilles metàl·liques.	10,00	24,61	246,10

D41EG030	ut	Parell de botes aïllants per a electricista.	2,00	26,19	52,38
<b>P01C. PROTECCIONS PERSONALS</b>					<b>886,78</b>

P01D. PROTECCIONS COL•LECTIVES					
D41GA300	m²	Tapa provisional per a proteccions col•lectives de forats, formada per taulons de fusta de 20x5 cm. armats mitjançant clavaó damunt ratells del mateix material, inclòs fabricació, col•locació i desmuntatge. (Amortització en dues posades).	5,00	20,50	102,50
D41GC401	ml	Tanca perimetral del solar metàl•lica amb protecció d'intempèrie Alucín, amb suports del mateix material en doble W, separats cada 2 ml. i xapa cega del mateix material.	65,00	16,90	1.098,50
D41GC450	ml	Tanca perimetral del solar d'engraellat metàl•lic tipus plafó mòbil de 3x2ml.format per suports de tub i quadrícula de 15x15 cm. barnilla d=3 mm.amb protecció d'intempèrie Aluzín, i peu de formigó prefabricat per a doble suport.	150,00	8,37	1.255,50
D41GG203	ut	Protecció del risc de contacte elèctric directe amb línies de baixa tensió mitjançant pantalla aïllant, que tapi cables elèctrics i aïlladors.	1,00	41,41	41,41
D41GG205	ut	Curull per a tapar ferros en zones de pas.	225,00	0,40	90,00
D41GG310	ut	Sotquadre secundari de protecció, caps, elements de protecció, col•locat.	1,00	210,45	210,45
<b>P01D. PROTECCIONS COL•LECTIVES</b>					<b>2.798,36</b>
P01E. MÀ D' OBRA DE SEGURETAT					
D41IA001	h	Reunions coordinació en matèria de seguretat e higiene.	5,00	53,29	266,45
D41IA020	h	Formació de seguretat e higiene en el treball, considerant una hora a la setmana i realitzada pel coordinador en seguretat e higiene o per un tècnic competent.	5,00	11,82	59,10
D41IA040	ut	Revisió mèdica obligatòria.	10,00	43,33	433,30
D41IA062	ut	Equip de manteniment i conservació dels equips de protecció individual i dels sistemes de protecció col•lectiva, considerant una hora diària d'ajudant i peó.	5,00	20,11	100,55
D41IA201	ut	Equip de neteja i conservació d'instal.lacions provisionals d'obra, considerant una hora diària d'ajudant i peó.	5,00	19,92	99,60
D41IA203	ut	Equip de neteja de l'obra, considerant una hora diària d'oficial de 2º i d'ajudant.	5,00	21,83	109,15
D41IA210	ut	Neteja i desinfecció de casetes d'obra, considerant una neteja setmanal.	5,00	156,31	781,55
<b>P01D. PROTECCIONS COL•LECTIVES</b>					<b>1.849,70</b>
<b>TOTAL PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT</b>					<b>7.550,00</b>

**A.22 ASPECTES AMBIENTALS**





## 1. SITUACIÓ EXISTENT I PROJECTADA

Al carrer Indústria dins l'àmbit del projecte, no existeix actualment cap tipus de plantacions ni proximitat a nivell freàtic ni cursos d'aigua.

El present projecte té com objecte la redefinició i millora de l'espai públic mitjançant la definició de noves seccions de vials així com l'ampliació dels espais de vianants i plantació d'arbrar a les voreres. L'enllumenat existent de 250W VSAP es reemplaça per unes lluminàries de 46W tipus LED. Amb la finalitat de dotar d'un espai integrador i de qualitat al barri, es proposa reconvertir el carrer en una zona privilegiada per al vianant realitzant les següents actuacions:

- Ampliar les voreres al llarg de tot l'àmbit de projecte
- Pacificar les voreres i el vial als diferents encreuament de la zona de projecte.
- Plantar nou arbrat en el carrer Indústria

Tot això implicarà una major qualitat a l'espai destinat a l'usuari de la via pública.

## 2. LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN PROJECTES D'OBRA CIVIL

A continuació es fa un anàlisi de les consideracions ambientals a tenir en compte en el present projecte i posterior execució de l'obra:

**D/X:** Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

**Valoració:** Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir. S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

**Aplica:** Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	0		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	0		
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	0		
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	0		
	declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).				

HIDROLOGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	0		
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	0		
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	0		
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	0		
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de	D	0		

	mantenir un sòl permeable.				
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterranies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com reblliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	0		
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	3	D/X	
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D	0		
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	0		
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggestió dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Si
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	0		
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	0		
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Si
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	0		

3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Si
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	0		
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. <sup>3</sup>	D/X	3	D/X	
ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona <sup>4</sup> .	D	3	D	Si
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoredactors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	2	D/X	
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Si

<sup>1</sup> Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'exploració, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

<sup>2</sup> Art. 15.2 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar que en les obres públiques es prevegin en la fase de projecte les alternatives que contribueixin a l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.

<sup>3</sup> Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.

<sup>4</sup> Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

### 3. INTEGRACIÓ DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN EL PROJECTE EN PARTICULAR

A continuació es fa un llistat dels aspectes ambientals principals i de com s'han integrat al present projecte:

- *Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se:* L'àmbit del present projecte es troba dintre del nucli urbà per la qual no aplica aquest punt.

- *Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març.:* L'àmbit del present projecte es troba dintre del nucli urbà per la qual no aplica aquest punt.

- *Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua:* S'ha triat com a nou arbrat la *Fraxinus angustifolia* 'Redwood' segons criteri de l'Ajuntament de Sant Joan Despí.

- *Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada:* S'ha projectat la xarxa de clavegueram nova que substitueix a l'existent de manera que es garanteix en tot moment l'evacuació de les aigües residuals i pluvials a la xarxa de col·lectors existents al municipi.

- *Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona:* Segons dades de l'Ajuntament de Sant Joan Despí no es preveu presència de restes.

- *Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament:* L'obra es situa sobre el terreny existent ja consolidat que s'aprofitarà com a futura esplanada.

- *Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggestiu dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes:* Totes les terres generades per les excavacions a l'obra es proposa que es transportin a dipòsit controlat del Papiol. Els reblerts per a rases i pous són de préstec procedents de pedreres o plantes d'àrids homologades.

- *Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició:* No es reaprofiten terres dins de la mateixa obra per a reblert de rases ja que no es disposen dades de la qualitat de la mateixa.

- *Reutilització i reciclatge de materials a l'obra:* Es preveu reutilitzar la senyalització vertical de l'obra i els contenidors.

- *Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoredactors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...):* No s'apliquen.

**A.23 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ**



## MEMORIA

### 1. Introducció

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al Projecte de reurbanització del carrer Indústria al terme municipal de Sant Joan Despí.

### 2. Objectiu

L'entitat que tregui les obres a licitar serà el productor de residus i, per tant, haurà 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'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

### 3. Documents que defineixen l'Estudi de Gestió de Residus

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

### 4. Dades generals

#### 4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

Residu de construcció i d'enderroc:

Qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.

Residu especial:

Residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

Residu inert:

Residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu no especial:

Tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

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

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no 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 de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

#### 4.2 Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).
- Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

**4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició**

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

**4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició**

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

**5. Minimització i prevenció de residus**

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	S'ha modulad el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	... (Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**6. Estimació i tipologia dels residus**

**6.1 Classificació LER i estimació dels residus**

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa Presto. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

**Residus d'enderroc**

	Codificació res: Ordre MAM/304/2	Pes/m <sup>2</sup> (tones/m <sup>2</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent/m <sup>2</sup> (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
obra de fàbrica	170102	0,542	0,00	0,512	0,00
formigó	170101	0,084	0,00	0,062	0,00
petris	170107	0,052	453,60	0,082	324,00
metalls	170407	0,004	0,00	0,0009	0,00
fustes	170201	0,023	0,00	0,0663	0,00
vidre	170202	0,0006	0,00	0,004	0,00
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
gukos	170802	0,027	0,00	0,004	0,00
betums	170302	0,009	210,60	0,0012	270,00
fibrociment	170605	0,01	5,40	0,018	2,16
.....		-	0,00	-	0,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
<b>totals d'enderroc</b>		<b>0,7556</b>	<b>669,600 t</b>	<b>0,7544</b>	<b>596,16 m<sup>3</sup></b>



**Residus de construcció**

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m <sup>2</sup> (tones/m <sup>2</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent/m <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
sobrants d'execució		0,05	0,082	0,045	0,08
obra de fàbrica	170102	0,015	0,037	0,018	0,04
formigó	170101	0,032	0,036	0,0244	0,03
petris	170107	0,002	0,008	0,0018	0,01
guixos	170802	0,003927	0,000	0,00972	0,00
altres		0,001	0,001	0,0013	0,00
embalatges		0,038	0,004	0,08	0,03
fustes	170201	0,0285	0,001	0,067	0,00
plàstics	170203	0,00608	0,002	0,008	0,01
paper i cartró	170904	0,00304	0,001	0,004	0,01
metalls	170407	0,00038	0,001	0,001	0,00
<b>totals de construcció</b>			<b>0,086 t</b>		<b>0,11 m<sup>3</sup></b>

**6.2 Inventari de Residus Especials**

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa de residus especials que es generaran durant les activitats d'enderroc i de nova construcció s'haurà d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

**6.2.1 Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció**

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció:

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	Codi CER	S'Utilitzen?	
		Si	No
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNIS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Residus de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ			

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	Codi CER	S'Utilitzen?	
(FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.

**6.2.2 Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc**

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc. No es preveuen residus perillosos en les tasques d'enderroc. Els materials principals de l'enderroc son:

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	Codi CER	S'ha detectat?	
		Si	No
TERRES CONTAMINADES			
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
AMIANT (5)			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	Codi CER	S'ha detectat?	
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS			
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.

(\*) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

## 7. Operació de gestió de residus

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

### 7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	52,00	0,00	-52,00
graves/ sorres/ pearapie	0	12,00	0,00	-12,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>64,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-64,00</b>

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Fomigó	80	0,04	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,04	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
<b>Especials*</b>	<b>inapreciable</b>	<b>inapreciable</b>	<b>si</b>	<b>especial</b>

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrucció i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Fomigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guxos i altres no especials	no	no
Especials	Perilloses (un contenidor per cada tipus de residu esp.)	si	si

\* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

## 7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

### GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				<input type="checkbox"/> si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				<input type="checkbox"/> si
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				<input type="checkbox"/> -
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	

## 8 Marc legislatiu

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

## 9 Plànols de les instal·lacions per a la gestió de residus

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

## 10 Plec de condicions tècniques

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

## 11 Pressupost

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderroc generats en l'obra ascendeix a:

**VINT I SET MIL TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS .**

**(27.379,98 €)**

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

*Capítol de gestió de residus:*

*Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.*

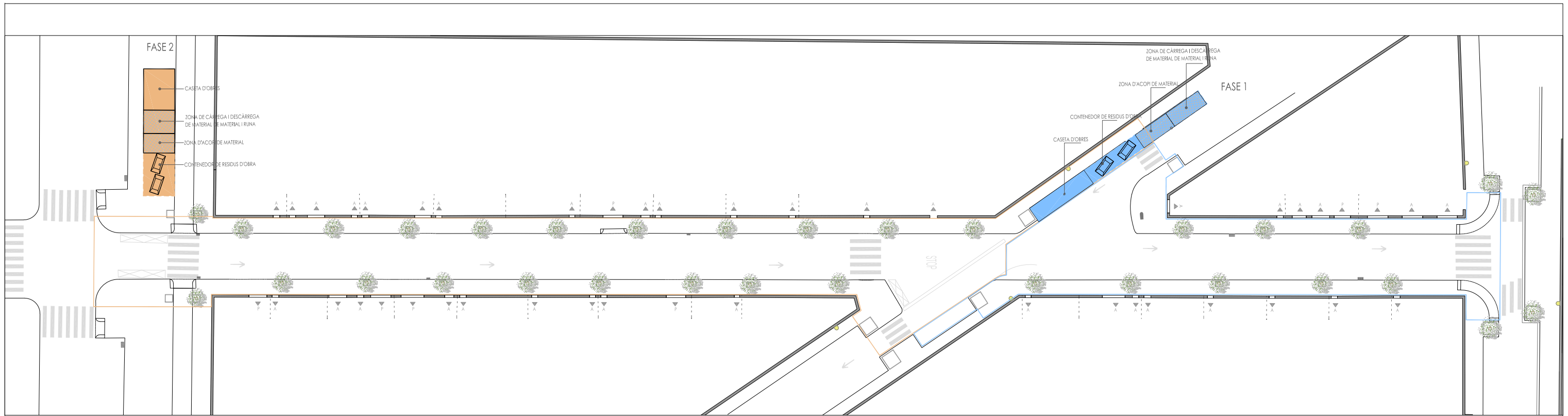
## 12. Documents del present estudi de gestió de residus

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

Barcelona, novembre de 2017

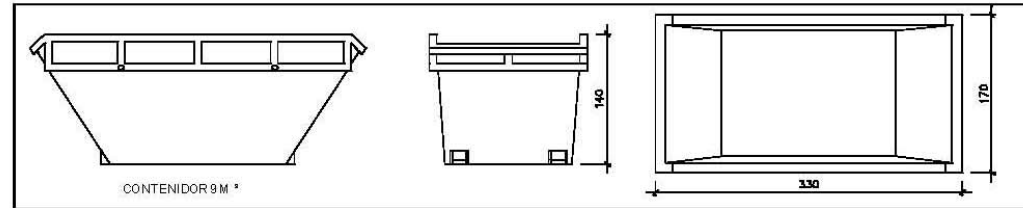






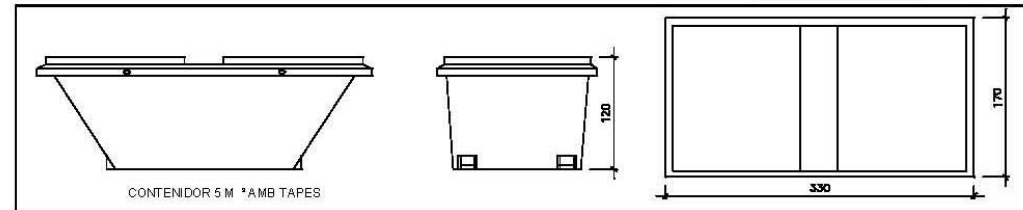
LLEGENDA

- Fase 1
- Fase 2
- Zona de previsió d'espai per a residus d'enderroc i obra nova (Fase 1)
- Zona de previsió d'espai per a residus d'enderroc i obra nova (Fase 2)
- Contenedor de residus
- Zona d'acopi de material
- Zona de càrrega i descàrrega de material de material i runa



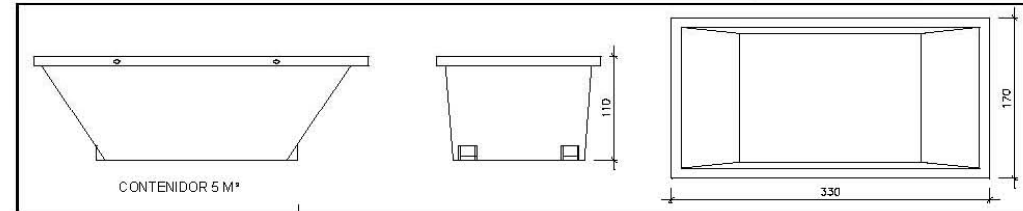
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

unitats -



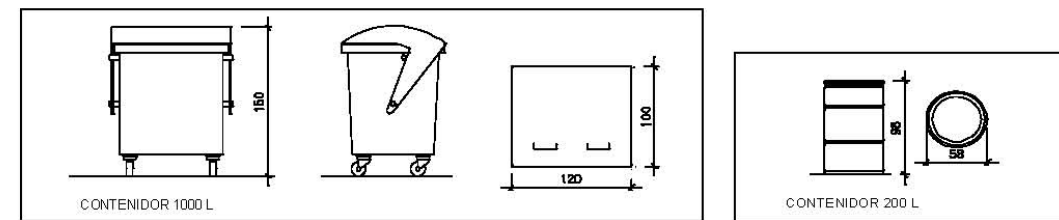
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com:

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Màxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques**

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R350D3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny flux: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R542AA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:



- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

**RESIDUS ESPECIALS:**

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

**TRANSPORT A OBRA:**

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

**TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:**

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

**F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F2RA7LP0,F2RA7FD0,F2RA73G0,F2RA75A0,F2RA71H0,F2RA7580.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

**PRESSUPOST**

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de <b>gestió</b> i :	Classificació a obra: entre <b>12-16 €/m³</b>	<b>12,00</b>
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre <b>5-8 €/m³</b> (mínim 100 €)	<b>5,00</b>
La distància mitjana al abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre <b>4-10 €/m³</b>	<b>4,00</b>
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejats): entre <b>15-25 €/m³</b>	<b>15,00</b>
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: <b>num. transports</b> a 200 €/transport	<b>0</b>
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre <b>5-15 €/m³</b>	<b>5,00</b>
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre <b>70-90 €/m³</b>	<b>70,00</b>

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador	
Excavació				5,00 €/m³	70,00 €/m³
<b>Terres</b>	-64,00	-383,78	100,00	-576,58	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
<b>Construcció</b>	m³ (+35%)				
Fornigó	0,04	-	0,18	-	0,53
Maons i ceràmics	0,05	-	0,27	-	0,82
Petris barrejats	437,42	-	2.187,08	-	6.561,24
<b>Metalls</b>	0,00	-	0,01	-	0,04
Fusta	0,01	-	0,03	-	0,09
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,01	-	0,07	-	0,21
Paper i cartró	0,02	-	0,08	-	0,24
Guixos i no especials	0,00	-	0,01	-	0,03
<b>Altres</b>	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	367,42	4.408,99			14.696,64
		4.408,99	2.287,73	-576,58	21.259,83

**Elements Auxiliars**

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de fornigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **27.379,98 €**

El volum dels residus és de : **485,67 m³**

**El pressupost de la gestió de residus és de : **27.379,98** euros**

**A.24 ACCESSIBILITAT**



El present projecte s'ha redactat d'acord amb la Orden VIV/561/2010 de l'1 de febrer de 2010, del Ministerio de Vivienda. Així mateix, també s'ha tingut en consideració l'establert en el Decret 135/195 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

#### **COMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA**

En el següent annex es descriuen i justifiquen totes les mesures preses en la redacció del present projecte per tal d'acomplir l'establert en el Decret 135/195 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

Així, tal i com descriu el codi a l'article 6:

- a) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera adaptat si s'ajusta als requeriments funcionals i dimensionals que garanteixen la seva utilització autònoma i amb comoditat per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació".
- b) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera practicable quan, sense ajustar-se a tots els requeriments abans esmentats, això no impedeix la utilització de forma autònoma per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevulla altra limitació".
- c) "Un espai, una instal·lació o un servei es considera convertible, quan mitjançant modificacions d'escassa entitat i baix cost que no afectin la seva configuració essencial, pot transformar-se, almenys, en practicable".

Normes d'accessibilitat urbanística:

A continuació es fa un llistat dels elements que es consideren més importants respecte l'acompliment de les normes.

Itinerari adaptat:

Totes les voreres, i per tant possibles itineraris tenen una amplada mínima lliure de 2 metres i una alçada lliure d'obstacles de 2,10m.

Es permet inscriure un cercle de 1,50m a tots els canvis de direcció.

No s'inclouen graons aïllats.

El pendent longitudinal de l'eix no supera el 3%.

Tots els paviments utilitzats per al projecte, lloses i llambordins de la casa Canigó o equivalent, asseguren unes prestacions antilliscants molt per sobre de les existents. El pendent transversal no és superior a al 2% a les voreres, el 4% als aparcaments.

Els elements d'urbanització i de mobiliari urbà que formen part del projecte són adaptats.

Amb tot l'esmentat anteriorment, es pot concloure que el l'àmbit del projecte actual serà un espai adaptat, al complir tots els requisits establerts.

**A.25 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I FASES DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ**





Al present annex es descriu l'estudi de desviament de trànsit i el desenvolupament de les obres corresponents a la reurbanització del carrer Indústria entre el carrer del Gran Capità i el Carrer Mare de Déu de la Mercè.

A continuació es descriuen els treballs a realitzar.

## DESVIAMENT DE TRÀNSIT

### FASE 1

Prèviament a l'inici de les obres s'informarà de l'últim dia que es podrà estacionar al Carrer Indústria, també s'indicarà en el creuament amb Travessia de la Llum i Mare de Déu de la Mercè la data d'inici de les obres i a Travessia de la Llum, entre Carrer d'Andalusia i Carrer Indústria, la prohibició de circulació, excepte pels pàrquings, mitjançant senyalització provisional.

Durant l'execució del projecte, es durà a terme el tall de la circulació del carrer Indústria entre els carrers Travessia de la Llum i de la Mare de Déu de la Mercè. La circulació es deriva pels carrers colindants i no es realitzarà cap actuació fora de l'àmbit del projecte, ja que es disposa d'itineraris alternatius.

Durant l'execució del projecte s'indicarà via senyals verticals provisionals i valles, la prohibició de circular pel carrer Indústria entre Travessia de la Llum i Mare de Déu de la Mercè. Les senyals a utilitzar seran: de direcció prohibida al carrer Indústria i Travessia de la Llum (R-101), d'aparcament prohibit (R-308) a Travessia de la Llum, i de gir prohibit (R-302 i R-303) només en la cruïlla amb Travessia de la Llum.

### FASE 2

Prèviament a l'inici de les obres s'informarà de l'últim dia que es podrà estacionar al Carrer Indústria, també s'indicarà en el creuament amb el carrer del Gran Capità la data d'inici de les obres i la prohibició de circulació, excepte pels pàrquings, mitjançant senyalització provisional.

Durant l'execució del projecte, es durà a terme el tall de la circulació del carrer Indústria entre els carrers Gran Capità i Travessia de la Llum. La circulació es deriva pels carrers colindants i no es realitzarà cap actuació fora de l'àmbit del projecte, ja que es disposa d'itineraris alternatius.

Durant l'execució del projecte s'indicarà via senyals verticals provisionals i valles, la prohibició de circular pel carrer Indústria entre el carrer del Gran Capità i el de Travessia de la Llum. Les senyals a utilitzar seran: de direcció prohibida (R-101), tant en les cruïlles amb Gran Capità i amb Travessia de la Llum (entre Carrer Indústria i Carrer dels Reis Catòlics), i de gir prohibit (R-302 i R-303) només en la cruïlla amb Gran Capità.

## FASES D'OBRA

Primerament es procedirà al replanteig de les obres.

Previ a l'inici de l'execució de les obres es prohibirà el pas a la zona d'obres i es delimitarà aquesta mitjançant barreres del tipus Rivisa. Únicament és previst el pas exclusiu a veïns i pàrquings al carrer Montilla.

Durant l'execució de l'obra, s'haurà de dur a terme l'ampliació tant de la vorera est com oest entre el carrer del Gran Capità i Mare de Déu de la Mercè. En aquest període s'haurà de tallar transitòriament l'accés al carrer Montilla des del carrer del Gran Capità, preveient únicament el pas per a veïns i pàrquings.

Un cop delimitada la zona d'obra es realitzaran els següents treball:

- Desplaçament dels serveis afectats

Es desplaçaran tots aquells serveis que puguin quedar afectats durant l'execució de les obres.

- Enderrocs i demolició del paviment existent

S'enderrocaran tots els elements urbans existents en superfície. Es retirarà l'enllumenat, es demolirà el panot, vorada rigola i els escocells. Es consideren tots aquests elements com a obsolets, pel que caldrà dur-los a als abocadors controlats pertinents.

- Execució nou clavegueram

Es procedirà a l'excavació de les rases necessàries per a l'execució del nou clavegueram al llarg del carrer Indústria seguint les pautes previstes a les dues fases.

El material extret durant l'excavació, serà acopiat a la zona d'obres per ser utilitzat posteriorment com a material de reblert en el cas que compleixi totes les disposicions establertes com a material tolerable.

S'executarà tot el clavegueram projectat, tant els col·lectors, pous de registre i embornals, així com les arquetes per a les connexions amb el clavegueram existent.

Es procedirà al reblert de les rases excavades fins a la cota desitjada.

- Voreres, vorada i rigola. Connexió embornals al clavegueram

S'executaran tant les voreres com les vorades i rigoles.

Es col·locaran també les peces per als guals presents, tant per a vianants com per a vehicles.

Un cop realitzada, es procedirà a la col·locació del cablejat per a l'enllumenat, per a finalitzar amb la col·locació del panot al llarg del vial.

- Execució nova caixa del vial. Senyalització horitzontal

S'executarà la totalitat de la caixa del vial, la capa granular i la capa de mescla bituminosa. Finalment es pintarà tota la senyalització horitzontal prevista en el projecte.

- Col·locació enllumenat i elements urbans

Es procedirà a la col·locació final de l'arbrat i les columnes d'enllumenat, així com la senyalització vertical i tots els elements urbans previstos en el projecte, com són: papereres, font, cadires i bancs.

## V. Plànols L19

**A.26 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ**



Les obres corresponents a la primera fase del present projecte d' urbanització tindran una durada 2 mesos.

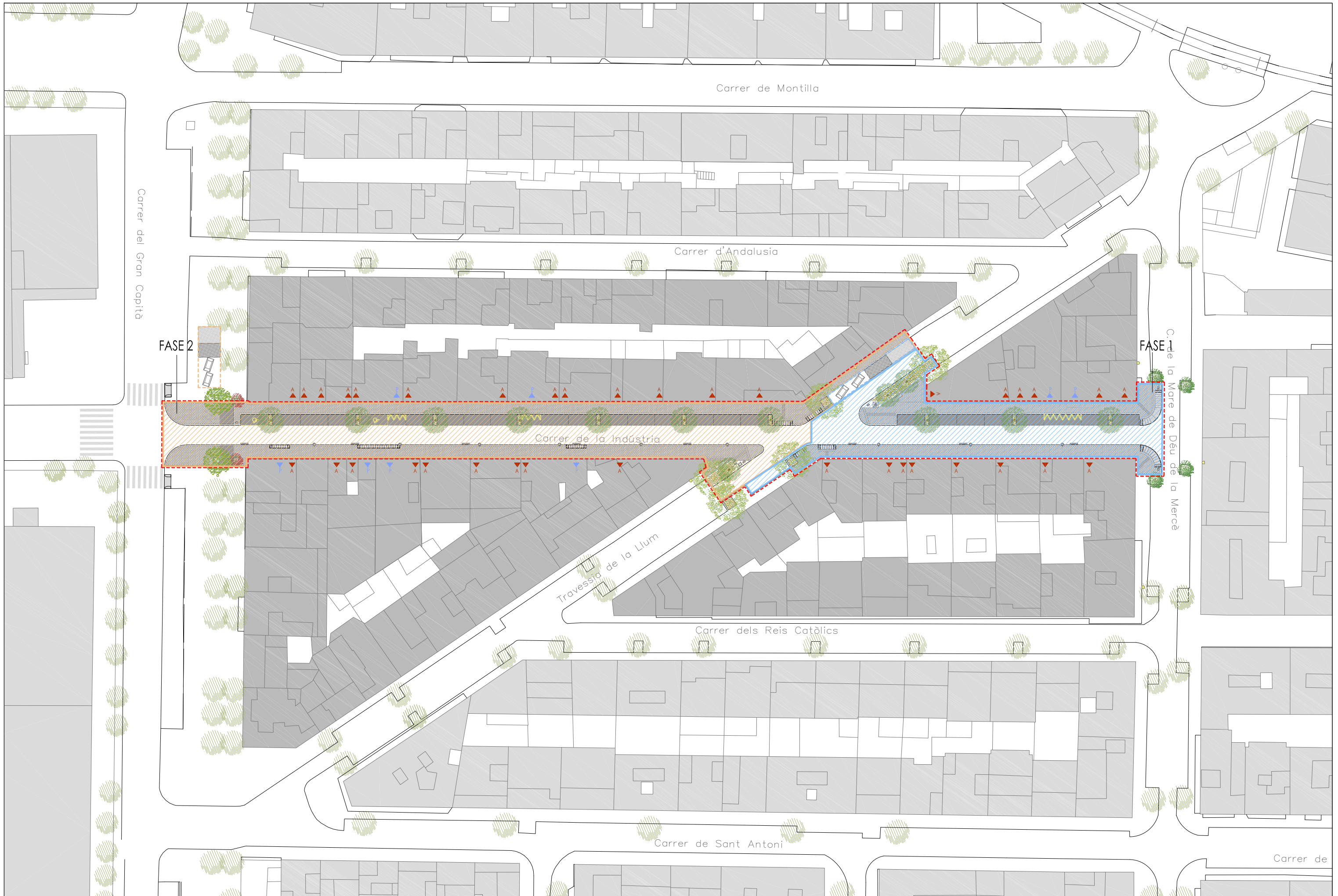
Les obres corresponents a la segona fase del present projecte d' urbanització tindran una durada 3 mesos.

LA DURADA GLOBAL DELS TREBALLS SERÀ DE 5 MESOS

L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà a allò establerts en el Plec de Condicions.

FASE 1								
UNITAT D'OBRA	SETMANES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Treball previs								
Enderrocs de paviments								
Excavacions clavegueram								
Col·locació tubs clavegueram								
Reblerts clavegueram								
Col·locació d'embornals								
Formació d'esplanada								
Col·locació de vorada, junta paviments, guals i rigola								
Execució reg i soterrament de línies								
Pavimentació vials i voreres								
Col·locació arbres i mobiliari								
Col·locació senyalització								
Serveis afectats								
Acabats								
Seguretat i Salut								

FASE 2												
UNITAT D'OBRA	SETMANES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Treball previs												
Enderrocs de paviments												
Excavacions clavegueram												
Col·locació tubs clavegueram												
Reblerts clavegueram												
Col·locació d'embornals												
Formació d'esplanada												
Col·locació de vorada, junta paviments, guals i rigola												
Execució reg i soterrament de línies												
Pavimentació vials i voreres												
Col·locació arbres i mobiliari												
Col·locació senyalització												
Serveis afectats												
Acabats												
Seguretat i Salut												



**A.27 JUSTIFICACIÓ DE PREUS**



S'ajunta a continuació el llistat per a la justificació dels preus emprats en el pressupost d'aquest projecte.



## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C01 TREBALLS PREVIS</b>					
F1690010	u	<b>Cala d'inspecció per a la localització de esrveis existents</b> Cala d'inspecció per a la localització de serv eis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, de superfície aproximada 2 m2 i profunditat màxima de 2.00 m., realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Inclou el seu replè amb les mateix es terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runes.			
				Sense descomposició	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>60,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C02 ENDERROCS</b>					
F2191306	m	<b>Demolició de vorada</b> Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
C1105A00	0,040 h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	2,57920	
C1313330	0,024 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	1,22160	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,80</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

F2194JB5	m2	<b>Demolició de paviment de panots o similar</b> Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
C1105A00	0,066 h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	4,25568	
C1313330	0,019 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	0,96710	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,22</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb VINTI-DOS CÈNTIMS

F2192C00	m	<b>Demolició de gual</b> Demolició de gual col·locat sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor			
C1105A00	0,050 h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	3,22400	
C1313330	0,024 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	1,22160	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,45</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

F2193J06	m	<b>Demolició de rigola</b> Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió			
C1105A00	0,042 h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	2,70816	
C1313330	0,027 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	1,37430	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,08</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUIT CÈNTIMS

F21DQG02	u	<b>Demolició embornal</b> Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C1313330	0,097 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	4,93730	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,94</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

F219FBA0	m	<b>Tall en paviment mescla bituminosa</b> Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,150 h	Manobre especialista	16,84000	2,52600	
C170H000	0,150 h	Màquina tallajunts	8,77000	1,31550	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,50000	0,03750	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,88</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

F219FFC0	m	<b>Tall en paviment de formigó</b> Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,250 h	Manobre especialista	16,84000	4,21000	
C17H000	0,250 h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,77000	2,19250	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,20000	0,06300	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,47</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F2194XK5</b>	<b>m2</b>	<b>Demolició de paviment mescla bituminosa</b> Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
C1105A00	0,065 h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	4,19120	
C1313330	0,018 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	0,91620	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,11</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb ONZE CÈNTIMS

<b>F21QBB01</b>	<b>u</b>	<b>Retirada de font</b> Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor			
A012M000	0,700 h	Oficial 1a muntador	19,10000	13,37000	
A0150000	1,400 h	Manobre especialista	16,84000	23,57600	
C1101200	0,700 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	10,95500	
C1503000	0,700 h	Camió grua	45,42000	31,79400	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	36,90000	0,55350	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>80,25</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

<b>F2191305B</b>	<b>m</b>	<b>Demolició d'escocell</b> Demolició d'escocell sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0150000	0,100 h	Manobre especialista	16,84000	1,68400	
C1101200	0,050 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	0,78250	
C1313330	0,024 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	1,22160	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,70000	0,02550	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,71</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

<b>F21Q2501</b>	<b>u</b>	<b>Retirada de paperera</b> Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor			
A0150000	0,150 h	Manobre especialista	16,84000	2,52600	
C1101200	0,075 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	1,17375	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,50000	0,03750	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,74</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

<b>F21B3001</b>	<b>u</b>	<b>Desmuntatge de senyalètica</b> Desmuntatge de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
A0121000	0,052 h	Oficial 1a	18,48000	0,96096	
A0125000	0,300 H	OFICIAL 1A SOLDADOR	18,79000	5,63700	
A0140000	0,210 h	Manobre	16,35000	3,43350	
A0150000	0,060 h	Manobre especialista	16,84000	1,01040	
C1101200	0,030 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	0,46950	
C200S000	0,300 h	Equip tall oxiacetilènic	6,61000	1,98300	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,00000	0,16500	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,66</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F21B3001B</b>	<b>u</b>	<b>Retirada de senyalètica amb posterior reutilització</b> Retirada de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, guardant-la per a posterior reutilització.			
A0121000	0,055 h	Oficial 1a	18,48000	1,01640	
A0125000	0,350 H	OFICIAL 1A SOLDADOR	18,79000	6,57650	
A0140000	0,210 h	Manobre	16,35000	3,43350	
A0150000	0,060 h	Manobre especialista	16,84000	1,01040	
C1101200	0,030 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	0,46950	
C200S000	0,300 h	Equip tall oxiacetilènic	6,61000	1,98300	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,00000	0,18000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,67</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

<b>F21QQA01</b>	<b>u</b>	<b>Retirada de pilona</b> Retirada de pilona, amb compressor i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor			
A0150000	0,250 h	Manobre especialista	16,84000	4,21000	
C1101200	0,125 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	1,95625	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,20000	0,06300	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,23</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

<b>F21D3KJ1</b>	<b>u</b>	<b>Enderroc de tapes</b> Demolició de tapa inclòs interceptor de 84x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.			
A0150000	0,208 h	Manobre especialista	16,84000	3,50272	
C1101200	0,104 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	1,62760	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,50000	0,05250	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,18</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

<b>F21D41A2</b>	<b>m</b>	<b>Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre</b> Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
A0150000	0,180 h	Manobre especialista	16,84000	3,03120	
C1101200	0,090 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	1,40850	
C1313330	0,047 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	2,39230	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,00000	0,04500	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,88</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>F21H1A41</b>	<b>u</b>	<b>Retirada de llumenera a façana</b> Desmuntatge de llumenera, columna exterior o a façana, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçada, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A012H000	0,500 h	Oficial 1a electricista	19,10000	9,55000	
A0140000	0,800 h	Manobre	16,35000	13,08000	
A0150000	1,650 h	Manobre especialista	16,84000	27,78600	
C1101100	1,650 h	Compressor+un martell pneumàtic	14,87000	24,53550	
C1503500	0,500 h	Camió grua 5t	47,81000	23,90500	
C1504S00	0,500 h	Camió cistella h=10-19m	53,44000	26,72000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	50,40000	0,75600	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>126,33</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SIS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

### CAPITOL C03 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

<b>E2213122</b>	<b>m3</b>	<b>Retirada terra vegetal</b>			
		Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
C1312340	0,035 h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	84,74000	2,96590	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,97</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

<b>F221D6J2</b>	<b>m3</b>	<b>Excavació caixa paviment</b>			
		Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió			
C13113B1	0,021 h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	88,61000	1,86081	
C1312340	0,051 h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	84,74000	4,32174	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,18</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

<b>F222K620</b>	<b>m3</b>	<b>Excavació pou aïllat</b>			
		Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics			
A0140000	0,010 h	Manobre	16,35000	0,16350	
C1313330	0,293 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	14,91370	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20000	0,00300	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,08</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VUIT CÈNTIMS

<b>F222B123</b>	<b>m3</b>	<b>Excavació de rasa</b>			
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat			
A0140000	0,080 h	Manobre	16,35000	1,30800	
C1313330	0,175 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	8,90750	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,30000	0,01950	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,24</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

<b>F2316501</b>	<b>m2</b>	<b>Apuntament i estrebada de rases i pous</b>			
		Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30%			
A012N000	0,335 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	6,19080	
A0140000	0,335 h	Manobre	16,35000	5,47725	
B0A31000	0,070 kg	Clau acer	1,36000	0,09520	
B0D21030	2,970 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,38000	1,12860	
B0D61170	0,017 m3	Puntal rodó fusta D=7-9cm,h=2-2,5m,30usos	7,19000	0,12223	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,70000	0,00351	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,02</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

<b>F922101J</b>	<b>m3</b>	<b>Rebliment de rasa amb sauló</b>			
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0.6 i fins a 1.5 m, amb sauló, en tongades de fins a 25 cm, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM			
A0140000	0,050 h	Manobre	16,35000	0,81750	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,67000	0,08350	
B0321000	1,150 m3	Sauló s/garbellar	16,63000	19,12450	
C1331100	0,035 h	Motoanivelladora petita	58,56000	2,04960	
C13350C0	0,050 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	67,39000	3,36950	
C1502E00	0,025 h	Camió cisterna 8m3	42,49000	1,06225	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,01200	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>26,52</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

<b>F2221774</b>	<b>m</b>	<b>Excavació rasa pas instal·lacions i posterior reblert</b>			
		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora			
A0140000	0,125 h	Manobre	16,35000	2,04375	
A0150000	0,125 h	Manobre especialista	16,84000	2,10500	
C1313330	0,073 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	3,71570	
C133A0J0	0,125 h	Picó vibrant,plac.30x33cm	5,76000	0,72000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,10000	0,06150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,65</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

<b>F2422020</b>	<b>m3</b>	<b>Càrrega amb mitjans mecànics i transports de terres en obra</b>			
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper			
C1313330	0,034 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	1,73060	
C1505120	0,100 h	Dúmper 1,5t,hidràulic	25,31000	2,53100	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,26</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

<b>F2R64269</b>	<b>m3</b>	<b>Càrrega amb mitjans mecànics i transports de residus inerts</b>			
		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			
C1311440	0,007 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,61000	0,62027	
C1501800	0,173 h	Camió transp.12 t	38,39000	6,64147	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,26</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

<b>F2RA6580</b>	<b>m3</b>	<b>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats</b>			
		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA6580	0,170 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. no especi	75,00000	12,75000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,75</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C04 SANEJAMENT</b>					
<b>FD7JN186</b>	<b>m</b>	<b>Col·lector PEAD doble capa DN-500</b>			
		Clavaguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Les connexions al col·lector principal es realitzaran amb tub de formigonat de PEADdoble capa DN-315 (exterior) o PVC DN-250 (interior) i interiorment enraçades (sense disminuir secció pas aigua).			
A012M000	0,390 h	Oficial 1a muntador	19,10000	7,44900	
A013M000	0,390 h	Ajudant muntador	17,24000	6,72360	
BD7JN180	1,020 m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa cor	26,98000	27,51960	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	14,20000	0,21300	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>41,91</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

<b>FD7F6375</b>	<b>m</b>	<b>Col·lector PVC-250 mm per a connexió embornals</b>			
		Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rigid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa. Amb calze sífonic			
A012M000	0,017 h	Oficial 1a muntador	19,10000	0,32470	
A0140000	0,017 h	Manobre	16,35000	0,27795	
BD7F6370	1,000 m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal	9,06000	9,06000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60000	0,00900	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,67</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

<b>F9365N11</b>	<b>m3</b>	<b>Base de formigó HM-20</b>			
		Base de formigó HM-20/B/40/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A012N000	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	2,77200	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B064500B	1,050 m3	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment	58,04000	60,94200	
C2005000	0,150 h	Regle vibratori	4,41000	0,66150	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,10000	0,15150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>71,88</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>2DB18426</b>	<b>u</b>	<b>Pou circular d'1.00 m. diàmetre</b>			
		Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre amb gir de NORDICO, model SOLO 7 SC 950 4L, amb escut de Sant Joan Despí.			
FDB27469	1,000 u	Solera mitja canya HM-20/P/20/l, g<15cm, 1,2x1,2m, p/tub D=40cm	45,34000	45,34000	
FDD1A529	3,500 m	Paret pou circ. D=100cm, g=14cm, maó calat, arrebos. +llisc. int 1:0,5	408,02000	1.428,07000	
FDDZ51D9	12,000 u	Graó p/pou reg. ferro colat nod. 200x200x200mm, 1,7kg, col. 1:0,5:4	14,56000	174,72000	
FDDZAH4	1,000 u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i	178,27000	178,27000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.826,40</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL VUIT-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

<b>FD5J5258</b>	<b>u</b>	<b>Embarnal sífonic alineat amb rigola</b>			
		Caixa per a embornal sífonic alineat amb rigola sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/l			
A012N000	2,350 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	43,42800	
A0140000	2,350 h	Manobre	16,35000	38,42250	
B0111000	0,003 m3	Aigua	1,67000	0,00501	
B0512401	0,009 t	Ciment portland+fill. calc. CEM II/B-L 32,5R, sacs	103,30000	0,92970	
B064300C	0,066 m3	Formigó HM-20/P/20/l, >=200kg/m3 ciment	59,55000	3,93030	
B0F1D2A1	80,000 u	Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir, categoria I, HD, UNE-EN 771-1	0,18000	14,40000	
D070A4D1	0,095 m3	Morter mixt ciment portland+fill. calc. CEM II/B-L, calç, sorra ped	154,67000	14,69365	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	81,90000	1,22850	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>117,04</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DISSET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>FD5Z6HC4</b>	<b>u</b>	<b>Bastiment i reixa C-250 per a embornal</b>			
		Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 880x350x80 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter model GC075027A de NORDICO, segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter			
A012N000	0,420 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	7,76160	
A0140000	0,420 h	Manobre	16,35000	6,86700	
B0710250	0,040 t	Mort. ram paleta M5, granel, (G) UNE-EN 998-2	30,27000	1,21080	
BD5Z6HC0	1,000 u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a em	32,58000	32,58000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	14,60000	0,21900	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>48,64</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C05 PAVIMENTS</b>					
<b>F9365N11</b>	<b>m3</b>	<b>Base de formigó HM-20</b>			
		Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tov a i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A012N000	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	2,77200	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B064500B	1,050 m3	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	58,04000	60,94200	
C2005000	0,150 h	Regle vibratori	4,41000	0,66150	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,10000	0,15150	

**TOTAL PARTIDA..... 71,88**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>F931201J</b>	<b>m3</b>	<b>Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM</b>			
		Subministre i col.locació Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
A0140000	0,050 h	Manobre	16,35000	0,81750	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,67000	0,08350	
B0372000	1,150 m3	Tot-u art.	15,95000	18,34250	
C1331100	0,035 h	Motoanivelladora petita	58,56000	2,04960	
C13350C0	0,040 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	67,39000	2,69560	
C1502E00	0,025 h	Camió cisterna 8m3	42,49000	1,06225	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,01200	

**TOTAL PARTIDA..... 25,06**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb SIS CÈNTIMS

<b>29522012</b>	<b>m2</b>	<b>Ferm flexible per a freqüència mitjana trànsit pesat</b>			
		Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 16 cm, amb capa de trànsit de 6 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2			
F931201J	0,200 m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM	25,06000	5,01200	
F9H11351	0,138 t	Paviment mesc.bit.AC 22 surf B50/70 D (D-20),granul.granític est	53,77000	7,42026	
F9H11C52	0,230 t	Paviment mesc.bit.AC 32 bin B50/70 S (S-25),granul.calçari est-c	50,39000	11,58970	
F9J12E40	1,000 m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 I	0,38000	0,38000	
F9J13J40	1,000 m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2	0,41000	0,41000	

**TOTAL PARTIDA..... 24,81**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

<b>F9F5R90G</b>	<b>m2</b>	<b>Lloses Gris Zurich Canigó 30x20x5cm tractam. mec.antibrotúcia</b>			
		Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 30 cm i 5 cm de gruix, preu superior , col.locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina			
A012N000	0,700 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	12,93600	
A0140000	0,350 h	Manobre	16,35000	5,72250	
B0310500	0,017 t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,00000	0,28900	
B9FA2456	1,050 m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 5 cm de gruix, de	20,14000	21,14700	
D0701641	0,050 m3	Morter ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	72,68000	3,63400	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,70000	0,28050	

**TOTAL PARTIDA..... 44,01**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb UN CÈNTIMS

<b>F9F5Q50F</b>	<b>m2</b>	<b>Lloses Model Negro Burdeos Canigó 40x20x8cm</b>			
		Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 40 cm i 8 cm de gruix, preu superior , col.locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina			
A012N000	0,700 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	12,93600	
A0140000	0,350 h	Manobre	16,35000	5,72250	
B0310500	0,017 t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,00000	0,28900	
B9FA2482	1,050 m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 8 cm de gruix, de	20,27000	21,28350	
D0701821	0,050 m3	Morter ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	84,20000	4,21000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,70000	0,28050	

**TOTAL PARTIDA..... 44,72**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F9B4UA60</b>	<b>m2</b>	<b>Paviment peces granit 40x20x8cm</b>			
		Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 400x200x80 mm de gruix , col.locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra			
A0121000	0,800 h	Oficial 1a	18,48000	14,78400	
A0140000	0,400 h	Manobre	16,35000	6,54000	
B0G1UC03	1,020 m2	Paviment pedra granítica,serrada,g=60mm	103,87000	105,94740	
D0701641	0,030 m3	Morter ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	72,68000	2,18040	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	21,30000	0,31950	

**TOTAL PARTIDA..... 129,77**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

<b>F9E1310G</b>	<b>m2</b>	<b>Panot carril bici igual a l'existent</b>			
		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland. Panot carril bici igual a l'existent.			
A012N000	0,580 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	10,71840	
A0140000	0,440 h	Manobre	16,35000	7,19400	
B0111000	0,001 m3	Aigua	1,67000	0,00167	
B0512401	0,003 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30000	0,30990	
B9E13100	1,020 m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	7,18000	7,32360	
D070A4D1	0,032 m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	154,67000	4,94944	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,90000	0,26850	

**TOTAL PARTIDA..... 30,77**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

<b>F9F5Q80F</b>	<b>m2</b>	<b>Peces abotonades i linies prefabricades per invidents 40x40x7cm</b>			
		Paviment de peces de formigó de forma quadrada 40x 40 cm i 7 cm de gruix , preu superior , col.locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Peces abotonades i/o amb linies prefabricades per invidents mateix a gama i tonalitat Gris Hannover 40x40x7 cm.			
A012N000	0,700 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	12,93600	
A0140000	0,350 h	Manobre	16,35000	5,72250	
B0310500	0,017 t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,00000	0,28900	
B9FA4472	1,050 m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de	18,76000	19,69800	
D0701821	0,050 m3	Morter ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	84,20000	4,21000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,70000	0,28050	

**TOTAL PARTIDA..... 43,14**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

<b>F97422EA</b>	<b>m</b>	<b>Rigola de morter de ciment color blanc 30x30x8cm</b>			
		Rigola de 20 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			
A012N000	0,210 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	3,88080	
A0140000	0,070 h	Manobre	16,35000	1,14450	
B051E201	0,001 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	160,16000	0,16016	
B0710150	0,013 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,43004	
B97422E1	5,050 u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigol	0,94000	4,74700	
C1704200	0,070 h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	0,09940	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,00000	0,07500	

**TOTAL PARTIDA..... 10,54**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F961BP57</b>	<b>m</b>	<b>Escocell de granit 8x8x64cm</b>			
		Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonida, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada			
A012N000	0,219 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	4,04712	
A0140000	0,465 h	Manobre	16,35000	7,60275	
B06NN14C	0,047 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	2,68511	
B9612P50	1,500 m	Pedra granit.,buix ardada,1cant.arrod.,p/vorada,7-10x8cm	11,15000	16,72500	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,60000	0,17400	

**TOTAL PARTIDA..... 31,23**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

<b>F961BP58</b>	<b>m</b>	<b>Escocell de granit 8x18x98cm</b>			
		Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonida, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada			
A012N000	0,219 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	4,04712	
A0140000	0,465 h	Manobre	16,35000	7,60275	
B06NN14C	0,047 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	2,68511	
B9612P51	1,050 m	Pedra granit.,buix ardada,1cant.arrod.,p/vorada,7-10x20cm	16,96000	17,80800	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,60000	0,17400	

**TOTAL PARTIDA..... 32,32**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

<b>F961A8GA</b>	<b>m</b>	<b>Vorada granítica model Barcelona 100x20x24cm cares vistes flamej</b>			
		Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada			
A012N000	0,257 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	4,74936	
A0140000	0,535 h	Manobre	16,35000	8,74725	
B06NN14C	0,108 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	6,17004	
B96118G0	1,050 m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamej	22,91000	24,05550	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,50000	0,20250	

**TOTAL PARTIDA..... 43,92**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

<b>F981MG4F</b>	<b>u</b>	<b>Capçal de gual granític de 40x42x23 cm cares vistes flamejades</b>			
		Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	8,31600	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B06NN14C	0,053 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	3,02789	
B0710150	0,022 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,72776	
B981QG4F	1,000 u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flameja	119,62000	119,62000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,70000	0,23550	

**TOTAL PARTIDA..... 139,28**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

<b>F9811GAF</b>	<b>m</b>	<b>Gual vianants granític mecanitzat 82/122x40x8cm cara vista flame</b>			
		Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió			
A012N000	0,700 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	12,93600	
A0140000	1,400 h	Manobre	16,35000	22,89000	
B06NN14C	0,220 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	12,56860	
B0710150	0,060 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	1,98480	
B9811GAF	1,020 m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120	159,35000	162,53700	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	35,80000	0,53700	

**TOTAL PARTIDA..... 213,45**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRETZE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F981MG6F</b>	<b>u</b>	<b>Capçal de gual granític de 40x60x23 cm cares vistes flamejades</b>			
		Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural			
A012N000	0,600 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	11,08800	
A0140000	0,600 h	Manobre	16,35000	9,81000	
B06NN14C	0,735 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	41,99055	
B0710150	0,033 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	1,09164	
B981QG6F	1,000 u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flameja	189,51000	189,51000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	20,90000	0,31350	

**TOTAL PARTIDA..... 253,80**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

<b>F9811G6F</b>	<b>m</b>	<b>Gual vehicles granític mecanitzat de 40x60x8cm cara vista flamej</b>			
		Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió			
A012N000	0,300 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	5,54400	
A0140000	0,600 h	Manobre	16,35000	9,81000	
B06NN14C	0,110 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	6,28430	
B0710150	0,030 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,99240	
B9811G6F	1,020 m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 60	133,50000	136,17000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,40000	0,23100	

**TOTAL PARTIDA..... 159,03**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS

<b>GBA16515</b>	<b>m</b>	<b>Pintat longitudinal sobre paviment de marca vial</b>			
		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvortització			
A0121000	0,010 h	Oficial 1a	18,48000	0,18480	
A0140000	0,005 h	Manobre	16,35000	0,08175	
BBA15100	0,153 kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvortització de color blan	1,37000	0,20961	
BBA1M200	0,026 kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en s	1,22000	0,03172	
C1B02A00	0,005 h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	34,77000	0,17385	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,30000	0,00450	

**TOTAL PARTIDA..... 0,69**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

<b>GBA31515</b>	<b>m2</b>	<b>Pintat superficial sobre paviment</b>			
		Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
A0121000	0,070 h	Oficial 1a	18,48000	1,29360	
A0140000	0,035 h	Manobre	16,35000	0,57225	
BBA15100	3,060 kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvortització de color blan	1,37000	4,19220	
BBA1M200	0,500 kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en s	1,22000	0,61000	
C1B02B00	0,035 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	26,59000	0,93065	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,90000	0,02850	

**TOTAL PARTIDA..... 7,63**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C06 MOBILIARI URBA</b>					
<b>FQ116B32</b>	<b>u</b>	<b>Banc 1.80 m. longitud</b>			
		Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,80 m de llargària, amb respall de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.			
A0121000	0,530 h	Oficial 1a	18,48000	9,79440	
A0140000	0,530 h	Manobre	16,35000	8,66550	
BQ116B32	1,000 u	Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli	850,17000	850,17000	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,50000	0,00555	

**TOTAL PARTIDA..... 868,64**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

<b>FQ116332</b>	<b>u</b>	<b>Cadira 0.65 m.</b>			
		Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,65 m de llargària, amb respall de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.			
A0121000	0,530 h	Oficial 1a	18,48000	9,79440	
A0140000	0,530 h	Manobre	16,35000	8,66550	
BQ116332	1,000 u	Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli	591,73000	591,73000	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,50000	0,00555	

**TOTAL PARTIDA..... 610,20**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS DEU EUROS amb VINT CÈNTIMS

<b>FQ311422</b>	<b>u</b>	<b>Font Carmel de Scofet</b>			
		Font model Carmel de Scofet per a exterior ancorada amb dau de formigó			
A0121000	4,000 h	Oficial 1a	18,48000	73,92000	
A0140000	4,000 h	Manobre	16,35000	65,40000	
BQ311421	1,000 u	Font per a exterior de fosa amb protecció antiox idant i pintura	1.536,97000	1.536,97000	
BQ3Z1300	1,000 u	P.p.accessoris+elem.munt.p/connex.xarxa,font ext	25,54000	25,54000	
D060M0B2	0,100 m3	Formigó 150kg/m3, 1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L 32,	73,17000	7,31700	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	139,30000	0,04179	

**TOTAL PARTIDA..... 1.709,19**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SET-CENTS NOU EUROS amb DINOU CÈNTIMS

<b>FQ221031</b>	<b>u</b>	<b>Paperera model 540/G en inox Talleres Galindo</b>			
		Paperera de peu dmodel 540/G en inoxidable de Talleres Galindo. Ancorada amb dau de formigó			
A0121000	0,400 h	Oficial 1a	18,48000	7,39200	
A0140000	0,750 h	Manobre	16,35000	12,26250	
BQ221030	1,000 u	Paperera peu,planxa desplegable.ac.galv.,cap.=60l,p/col.encastada	613,44000	613,44000	
C2001000	0,750 h	Martell trenc.man.	3,26000	2,44500	
D060M0B2	0,079 m3	Formigó 150kg/m3, 1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L 32,	73,17000	5,78043	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	19,70000	0,29550	

**TOTAL PARTIDA..... 641,62**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

<b>FBB14251</b>	<b>u</b>	<b>Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat</b>			
		Placa per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament			
A012M000	0,250 h	Oficial 1a muntador	19,10000	4,77500	
A013M000	0,250 h	Ajudant muntador	17,24000	4,31000	
BBM12604	1,000 u	Placa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat	68,52000	68,52000	
C1503000	0,062 h	Camió grua	45,42000	2,81604	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,10000	0,13650	

**TOTAL PARTIDA..... 80,56**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>FBBZ2320</b>	<b>m</b>	<b>Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat</b>			
		Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat			
A0122000	0,050 h	Oficial 1a paleta	18,48000	0,92400	
A0140000	0,100 h	Manobre	16,35000	1,63500	
BBMZ1A20	1,000 m	Suport,tub acer galv. 50x 50x 2mm,p/senyal vert.	7,41000	7,41000	
D060M022	0,028 m3	Formigó 150kg/m3, 1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L 32, x 1,05	67,90000	1,99626	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,60000	0,03900	

**TOTAL PARTIDA..... 12,00**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS

<b>FBBZA001</b>	<b>u</b>	<b>Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de su</b>			
		Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pern roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau			
A0121000	0,250 h	Oficial 1a	18,48000	4,62000	
A0140000	0,250 h	Manobre	16,35000	4,08750	
B06NN14C	0,150 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	8,56950	
BBMZ5610	1,000 u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de s	70,00000	70,00000	
C1311430	0,100 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	73,05000	7,30500	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,70000	0,13050	

**TOTAL PARTIDA..... 94,71**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

<b>FBB14251B</b>	<b>u</b>	<b>Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat existent</b>			
A012M000	0,250 h	Oficial 1a muntador	19,10000	4,77500	
A013M000	0,250 h	Ajudant muntador	17,24000	4,31000	
C1503000	0,062 h	Camió grua	45,42000	2,81604	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,10000	0,13650	

**TOTAL PARTIDA..... 12,04**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

<b>FBBZ2320B</b>	<b>m</b>	<b>Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat existent</b>			
		Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat existent			
A0122000	0,050 h	Oficial 1a paleta	18,48000	0,92400	
A0140000	0,100 h	Manobre	16,35000	1,63500	
D060M022	0,028 m3	Formigó 150kg/m3, 1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L 32, x 1,05	67,90000	1,99626	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,60000	0,03900	

**TOTAL PARTIDA..... 4,59**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C07 JARDINERIA</b>					
<b>FR6P1598</b>	<b>u</b>	<b>Transplantament d'arbres a viver</b>			
		Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació			
A012PP00	1,700 h	Oficial 1a jard.esp.arboric.	34,31000	58,32700	
A013P000	2,800 h	Ajudant jardiner	24,86000	69,60800	
B0111000	0,520 m3	Aigua	1,67000	0,86840	
B0315601	2,150 t	Sorra rentada 0,1-0,5 mm,sacs 0,8m3	63,22000	135,92300	
BR341150	0,163 m3	Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3	55,88000	9,10844	
C1313330	2,294 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	116,76460	
C1501800	2,040 h	Camió transp.12 t	38,39000	78,31560	
C1502F00	0,500 h	Camió cisterna 10m3	46,76000	23,38000	
C1503000	1,000 h	Camió grua	45,42000	45,42000	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	127,90000	0,03837	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>537,75</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS TRENTA-SET EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

<b>FR3P2112</b>	<b>m3</b>	<b>Terra vegetal de jardineria</b>			
		Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals			
A013P000	0,200 h	Ajudant jardiner	24,86000	4,97200	
BR3P2110	0,155 m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.<0,8dS/m,granel	36,39000	5,64045	
C1313330	0,085 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	4,32650	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,00000	0,07500	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>15,01</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb UN CÈNTIMS

<b>FR45C62E</b>	<b>u</b>	<b>Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b>			
		Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ			
BR45C62E	1,000 u	Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de	387,68000	387,68000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>387,68</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>FR612343</b>	<b>u</b>	<b>Plantació Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b>			
A012P000	0,100 h	Oficial 1a jardiner	28,01000	2,80100	
A012P200	0,200 h	Oficial 2a jardiner	26,24000	5,24800	
A013P000	0,210 h	Ajudant jardiner	24,86000	5,22060	
B0111000	0,120 m3	Aigua	1,67000	0,20040	
BR3P2110	0,180 m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.<0,8dS/m,granel	36,39000	6,55020	
C1313330	0,254 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	12,92860	
C1501700	0,210 h	Camió transp.7 t	32,21000	6,76410	
C1502E00	0,110 h	Camió cisterna 8m3	42,49000	4,67390	
C1503300	0,132 h	Camió grua 3t	43,03000	5,67996	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,30000	0,19950	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>50,27</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C08 ELECTRICITAT I ILUMINACIÓ</b>					
<b>FHR11MP1</b>	<b>u</b>	<b>Fanal amb columna</b>			
		Subministrament i instal·lació de fanal amb columna Urban mixta - TA de 4.5 m d'alçada, amb base de fundació de ferro nodular de 1.2 m. d'alçada, fuste d'acer galvanitzat cilíndric per immersió en bany de zinc, porta de registre amb bastidor intern per a fixació caixa derivació. Tractament Salican anforins. Amb llumenera Badila 24 Leds, sèrie LRA-7561, diàmetre 600 mm, de fixació lateral D. 60x100 mm, potència 46 W, Òptica a3, Driver Programable a 500 mA, Temperatura color 4000K, control de temperatura i reducció de flux, color RAL 9007. Fabricada en fundació d'alumini injectat d'alta qualitat, baix en coure i fixacions d'acer inoxidable. Braç d'estètica Moderna sortint 100 mm, fixació llumenera lateral, de fundació d'alumini, color RAL-9007, inclosa ecotasa Cat.5 llumenera LED. Col·locat sobre dau de formigó. Totalment instal·lat i funcionant.			
A012H000	0,600 h	Oficial 1a electricista	19,10000	11,46000	
A013H000	0,250 h	Ajudant electricista	17,21000	4,30250	
A0140000	0,250 h	Manobre	16,35000	4,08750	
B064500C	0,279 m3	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3 ciment	58,04000	16,19316	
BHR11MP1	1,000 u	Columna Urban mixta+Llumenera+braç+ecotasa	1.382,00000	1.382,00000	
BHWM1000	1,000 u	P.p.accessoris p/columnes	40,05000	40,05000	
C1504R00	0,250 h	Camió cistella h=10m	38,86000	9,71500	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	19,90000	0,00597	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>1.467,81</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

<b>E0802</b>	<b>u</b>	<b>Adaptacions en habitatges per modificació alimentació</b>			
		Adaptacions en habitatges de les caixes de connexió de les alimentacions per façana al readaptar la alimentació actual, trifàsica 220V, a trifàsica 400V.			
			Sense descomposició		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>18.000,00</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT MIL EUROS

<b>FDGZU010</b>	<b>m</b>	<b>Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre</b>			
		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora			
A013M000	0,010 h	Ajudant muntador	17,24000	0,17240	
BDGZU010	1,020 m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,11000	0,11220	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20000	0,00300	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>0,29</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

<b>FDK262G7</b>	<b>u</b>	<b>Pericó 60x60 cm</b>			
		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.			
A012N000	0,550 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	10,16400	
A0140000	1,100 h	Manobre	16,35000	17,98500	
B064500B	0,101 m3	Formigó HM-20/B/40/I, >=200kg/m3 ciment	58,04000	5,86204	
BDK214F5	1,000 u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60	44,60000	44,60000	
C1503000	0,400 h	Camió grua	45,42000	18,16800	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	28,10000	0,42150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>97,20</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS

<b>FDKZ3174</b>	<b>u</b>	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b>			
		Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	8,31600	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B0710150	0,006 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,19848	
BDKZ3170	1,000 u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x62	39,15000	39,15000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,70000	0,23550	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>55,26</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS



## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FG22TK1K	m	<b>Tub flexible corrugat de polietilè, doble capa, DN.110mm.</b> Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A012H000	0,033 h	Oficial 1a electricista	19,10000	0,63030	
A013H000	0,020 h	Ajudant electricista	17,21000	0,34420	
BG22TK10	1,020 m	Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=110mm, 28J, 450N, p/canal.so	2,02000	2,06040	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,00000	0,01500	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,05</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINC CÈNTIMS

FGD2342D	u	<b>Placa de connexió a terra d'acer, quadrada</b> Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada			
A012H000	0,166 h	Oficial 1a electricista	19,10000	3,17060	
A013H000	0,166 h	Ajudant electricista	17,21000	2,85686	
BGD23420	1,000 u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,55 m2	59,11000	59,11000	
BGYD2000	1,000 u	P.p.especials p/plac.connex.terr.	4,12000	4,12000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,00000	0,09000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>69,35</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

FG380902	m	<b>Conductor de coure nu, unipolar 1x35mm2</b> Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment			
A012H000	0,100 h	Oficial 1a electricista	19,10000	1,91000	
A013H000	0,150 h	Ajudant electricista	17,21000	2,58150	
BG380900	1,020 m	Conductor Cu nu, 1x35mm2	1,29000	1,31580	
BGW38000	1,000 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,33000	0,33000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,50000	0,06750	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,20</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VINT CÈNTIMS

EG319354	m	<b>Cable amb conductor de coure UNE RV-K 0.6/1kV, tripolar 3x6 mm2</b> Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub			
A012H000	0,040 h	Oficial 1a electricista	19,10000	0,76400	
A013H000	0,040 h	Ajudant electricista	17,21000	0,68840	
BG319350	1,020 u	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, am	2,16000	2,20320	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50000	0,02250	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,68</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C09 XARXA DE REG</b>					
EJM15040	u	<b>Comptador aigua</b> Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, aple per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal			
A012J000	0,250 h	Oficial 1a lampista	19,10000	4,77500	
A013J000	0,050 h	Ajudant lampista	17,21000	0,86050	
BJM15040	1,000 u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològi	415,22000	415,22000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,60000	0,08400	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>420,94</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VINTE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

FDK262G7	u	<b>Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.			
A012N000	0,550 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	10,16400	
A0140000	1,100 h	Manobre	16,35000	17,98500	
B064500B	0,101 m3	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment	58,04000	5,86204	
BDK214F5	1,000 u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60	44,60000	44,60000	
C1503000	0,400 h	Camió grua	45,42000	18,16800	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	28,10000	0,42150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>97,20</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS

FDKZ3174	u	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	8,31600	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B0710150	0,006 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,19848	
BDKZ3170	1,000 u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x62	39,15000	39,15000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,70000	0,23550	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>55,26</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

E0904	pa	<b>Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució</b> Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució sense camisa exterior però amb la protecció necessària segons normes companyia distribuïdora, accessoris, etc.  Sense descomposició			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.250,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS

FPAER032	pa	<b>Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució</b> Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució, inclòs comptador, antiretorn, vàlvula, accessoris i material, amb excavació, connexió al tub de distribució, segons normes companyia distribuïdora, accessoris i collarín, instal·lada en trampilló enterrada.  Sense descomposició			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>225,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS

FPAER033	pa	<b>Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua reg i font</b> Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua amb tub de polietilè DN 50 mm., collarín presa amb stop de 2", enllaç llautó mascle 50 mm, tub PEBD 50 mm., enllaç llautó femella DN 50 mm., brida rodona acer inox, DN 2", vàlvula angular de 2", i trampilló instal·lada a canonada.  Sense descomposició			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>330,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA EUROS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C10 FIBRA ÒPTICA</b>					
FG22TL1K	m	<b>Tub corrugat polietilè d'alta densitat DN-125</b> Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A012H000	0,033 h	Oficial 1a electricista	19,10000	0,63030	
A013H000	0,020 h	Ajudant electricista	17,21000	0,34420	
BG22TL10	1,020 m	Tub corbale corrugat PE, doble capa, DN=125mm, 28J, 450N, p/canal.so	2,65000	2,70300	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,00000	0,01500	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>3,69</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

<b>F9365N11B</b>	<b>m3</b>	<b>Formació prisma formigonat base de formigó HM-20 per a 2 tubs</b> Formació prisma formigonat per a 2 tubs a base de formigó HM-20/B/40/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A012N000	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	2,77200	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B064500B	1,050 m3	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment	58,04000	60,94200	
C2005000	0,150 h	Regle vibratori	4,41000	0,66150	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,10000	0,15150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>71,88</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>FDK262G7</b>	<b>u</b>	<b>Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.			
A012N000	0,550 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	10,16400	
A0140000	1,100 h	Manobre	16,35000	17,98500	
B064500B	0,101 m3	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment	58,04000	5,86204	
BDK214F5	1,000 u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60	44,60000	44,60000	
C1503000	0,400 h	Camió grua	45,42000	18,16800	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	28,10000	0,42150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>97,20</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS

<b>FDKZ3174</b>	<b>u</b>	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	8,31600	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B0710150	0,006 t	Mort. ram paleta M5, sacs, (G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,19848	
BDKZ3170	1,000 u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x62	39,15000	39,15000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,70000	0,23550	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>55,26</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

<b>FDGZU010</b>	<b>m</b>	<b>Banda cont.plàstic, color, 30cm, col·locada llarg rasa, 20cm sobre</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora			
A013M000	0,010 h	Ajudant muntador	17,24000	0,17240	
BDGZU010	1,020 m	Banda cont.plàstic, color, 30cm	0,11000	0,11220	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20000	0,00300	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>0,29</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C11 VARIS D'OBRA - AFECTACIONS FAÇANES</b>					
481R1625	m2	<b>Reparació façanes en punts de retirada braços murals enllumenat</b> Reparació de façanes en els punts de retirada de braços murals que inclou: repicat de zones de morter i façana afectades, sanejat del suport i neteja, revestiment de qualsevol tipus idèntic al de la façana afectada i posterior pintat si s'escau. Incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Totalment executat en obra segons indicacions de la DF i Departament d'enllumenat de la ciutat.			
K2182231	1,000 m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i	9,96000	9,96000	
K81126C2	1,000 m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més	21,89000	21,89000	
K898D620	1,000 m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la	2,40000	2,40000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>34,25</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

<b>E9U142A5</b>	<b>m</b>	<b>Reparació marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus</b> Reparació de marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus a imatge i semblança dels actuals, i fins a 40 cm. d'alçada del paviment acabat, per a cadascuna de les finques. Inclou feines de repicat, arrebossat, pintat i talls i entregues amb paviments i altres façanes. Totalment executat segons condicions inicials de les obres i indicacions de la DF			
A0127000	0,130 h	Oficial 1a col·locador	18,48000	2,40240	
A0140000	0,050 h	Manobre	16,35000	0,81750	
B05A2203	0,165 kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma U	0,82000	0,13530	
B0711024	0,525 kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,77000	0,40425	
B9U142A0	1,020 m	Sòcol de pedra natural granítica nacional, preu alt, de 10 cm d'	11,49000	11,71980	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,20000	0,04800	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>15,53</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

<b>XPAUAJ10</b>	<b>pa</b>	<b>Recolocació de tapes existents d'acord amb la nova rasant.</b> Partida alçada a justificar per a la recolocació de totes les tapes existents d'acord amb la nova rasant del paviment així com la seva adaptació a l'especejament de les peces de paviment a fi de permetre la pavimentació amb peces senceres. Es mouran totes les tapes indicades per la DF en obra.			
			Sense descomposició		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>105,00</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINC EUROS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

### CAPITOL C12 SEGURETAT I SALUT

E1201	pa	Seguretat i salut Partida alçada d'abonament íntegre per a la correcta disposició de les mesures de seguretat i salut indicades en l'ESS que acompanya el projecte. Aquestes mesures indicatives en el ESS hauran de ser desenvolupades pel contractista d'acord al RD 1627/1997 mitjançant un pla de seguretat i salut inclòs en aquest preu. Sense descomposició			
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>7.750,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS

**A.29 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**



**RESUM DE PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CAPITOL	RESUM	EUROS
1	TREBALLS PREVIS.....	300,00
2	ENDERROCS.....	17.236,53
3	MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS.....	30.828,27
4	SANEJAMENT.....	17.641,64
5	PAVIMENTS.....	114.329,83
6	MOBILIAR URBÀ.....	12.029,70
7	JARDINERIA.....	20.042,60
8	ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ.....	35.789,80
9	XARXA DE REG.....	3.293,16
10	FIBRA ÒPTICA.....	5.549,38
11	VARIS D'OBRA - AFECTACIONS FAÇANES.....	8.958,35
12	SEGURETAT I SALUT.....	7.750,00
	<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>273.749,26</b>
	13,00% Despeses Generals.....	35.587,40
	6,00% Benefici industrial.....	16.424,96
	SUMA DE G.G. y B.I.	52.012,36
	21,00% I.V.A.....	68.409,94
	<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>	<b>394.171,56</b>
	<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>	<b>394.171,56</b>

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-QUATRE MIL CENT SETANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

LA REPERCUSIÓ DEL PRESSUPOST ESTIMATIU D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA AMB IVA, PER METRE QUADRAT és de **191,53 €/m2**

LA REPERCUSIÓ DEL PRESSUPOST ESTIMATIU D'EXECUCIÓ MATERIAL SENSE IVA, B. INDUSTRIAL I D. GENERALS és de **133,01 €/m2**.

Els arquitectes autors del projecte:

Jordi Bellmunt i Chiva

Agata Buscemi

**A.30 FITXA RESUM DE LES CARACTERISTIQUES DEL PROJECTE**





**1.- DADES GENERALS**

NOM PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LA REURBANITZACIÓ DEL CARRER INDÚSTRIA AL T.M. DE SANT JOAN DESPÍ	
EXP. PROJECTE	1109/17	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	

**2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ**

Tipus:	Carrer
Classe d'obra:	Urbanització

**3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA**Superfície entre límits d'actuació [m<sup>2</sup>]: 2.110**PAVIMENTACIÓ:**Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m<sup>2</sup>]: 855,00

Capa superior: Peces de formigó

Capa intermitja:	Formigó	Comentaris: Zona aparcaments: Sup. 265 m2 - Capa superior: Llambordes 20x10x8 cm - Capa intermitja: Formigó - Capa base: tot-ú
Capa base:	Tot-ú	

Calçada [m<sup>2</sup>]: 700,00

Capa rodadura: Aglomerat asfàltic

Capa intermitja: Formigó

Capa base: Tot-ú

**SANEJAMENT:**

Longitud total xarxa [m]: 180,00

Tipus intervenció: Resolució afectacions      Tipus xarxa: Unitària

Materials: PEAD      Comentaris:

**ESTRUCTURES (Omplir en cas de poca repercussió econòmica sobre el pressupost total):**

Tipus:      Comentaris: NO INTERVÉ

Materials:

**ENLLUMENAT:**

Tipus intervenció: Resolució afectacions      Comentaris: S'APROFITA QUADRE EXISTENT

Quadre de comandament: No

**XARXA REG:**

Tipus intervenció: Resolució afectacions      Comentaris: ES PREVEU NOU PROGRAMADOR

**JARDINERIA:**

Breu descripció: Es plantaran 13 exemplars de Fraxinus Angustifolia Redwood diametre de tronc 20-25 cm

**MOBILIARI URBÀ:**

Breu descripció: Es col·locaran una font, model Camel d'escofet o similar - Tres bancs i dos cadires model Mos de MEIN o similar - Papereres model 540/G d'acer inoxidable de Tallers Galindo o similar - Enllumenat columnes BADILA serie LRA-7560, columna model CRA-2100, de Ros o similar

**SEMAFORITZACIÓ**

Tipus intervenció:      Comentaris: NO INTERVÉ

Quadre de comandament:

**SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:**

Serveis:      Comentaris: NO INTERVÉ

**RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:**

Serveis:	Telecomunicacions, Electricitat, Altres	Comentaris: Per a la fibra s'executarà un prisma formigonat de 2 tubs DN-110 PEAD - S'executarà nou col·lector de clavagueram de HDPE 500 - El projecte preveu una partida alçada a justificar per a l'adaptació de la línia trifàsica 220V (d'alimentació dels habitatges a façana, segons plànols L 17), a una trifàsica 400V. En fase d'execució s'estudiaran in situ les adaptacions i es demanarà a Companyia, si fos el cas, la valoració de l'actuació.
----------	---	--

**GESTIÓ RESIDUS:**

Residus perillosos:      Comentaris:

Gestió terres: Abocador, Altre

Gestió majoritària resta residus: Abocador







## ÍNDEX

### L01 Índex i situació general

- L01.1 Índex situació general 1:25.000
- L01.2 Situació general 1:10.000

### L02 Conjunt o Emplaçament

### L03 Planta de la proposta

- L03.1 General a escala 1:1.000
- L03.2 De detall a escala 1:500

### L04 Planejament

### L05 Aixecament topogràfic

### L06 Enderrocs

- L06.1 Planta d'enderrocs i elements a retirar
- L06.2 Planta de previsió d'espai

### L07 Definició geomètrica

- L07.1 Planta
- L07.2 Seccions tipus i detalls
- L07.3 Perfils longitudinals
- L07.4 Perfils transversals

### L08 Paviments

- L08.1 Planta de pavimentació
- L08.2 Detalls

### L09 Drenatge i clavegueram

- L09.1 Planta
- L09.2 Perfil longitudinal
- L09.3 Drenatge transversal
- L09.4 Detalls

### L10 Obres de fàbrica, estructures i murs

- L10.1 Definició geomètrica
- L10.2 Definició d'armadures
- L10.3 Detalls

### L11 Enllumenat

- L11.1 Planta. Punts de llum i canalitzacions
- L11.2 Detalls constructius
- L11.3 Detalls materials i quadres de comandament
- L11.4 Esquema unifilar i de potència

### L12 Semaforització

- L12.1 Planta. Punts de semaforització i canalitzacions.
- L12.2 Detalls constructius.
- L12.3 Detalls materials i quadres de comandaments.
- L12.4 Esquema de la xarxa.

### L13 Xarxa de reg

- L13.1 Planta
- L13.2 Situació del punts de reg
- L13.3 Detalls (incloure l'escomesa elèctrica)
- L13.4 Captació i tractament / escomesa

### L14 Plantacions

- L14.1 Planta
- L14.2 Detalls

### L15 Mobiliari urbà, tancaments i edificacions auxiliars

- L15.1 Planta
- L15.2 Alçats
- L15.3 Detalls

### L16 Senyalització i seguretat viària

- L16.1 Planta
- L16.2 Detalls

### L17 Serveis

- L17.1 Planta serveis existents
- L17.2 Planta serveis afectats i reposicions
- L17.3 Planta previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures
- L17.4 Planta de nous subministraments i instal·lacions de serveis

### L18 Expropiacions, ocupacions temporals i servituds

### L19 Fases d'execució i senyalització

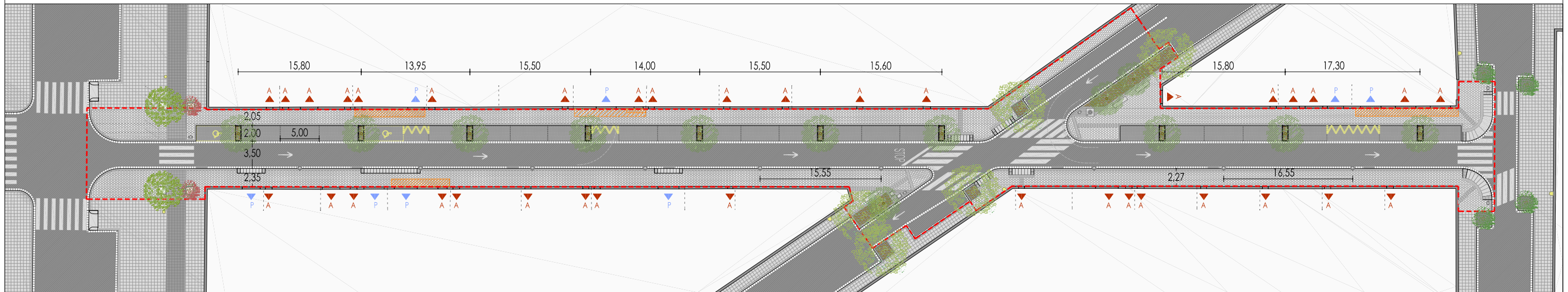
### L20 Aspectes ambientals



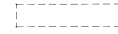










Àmbit projecte







LLEGENDA

-  Pàrquing
-  Pàrquing minusvàlids
-  Accés pàrquing
-  Accés habitatge
-  Luminària model badilla sèrie Ira-7560 amb columna model cra-2100 fa de ros
-  Paperera model 540/g en inoxidable de talleres galindo
-  Banc model Mos de Mein
-  Cadira model Mos de Mein
-  Fraxinus Angustifolia 'Redwood'
-  Balcons
-  Pàrquing prohibit

Proposta aparcament

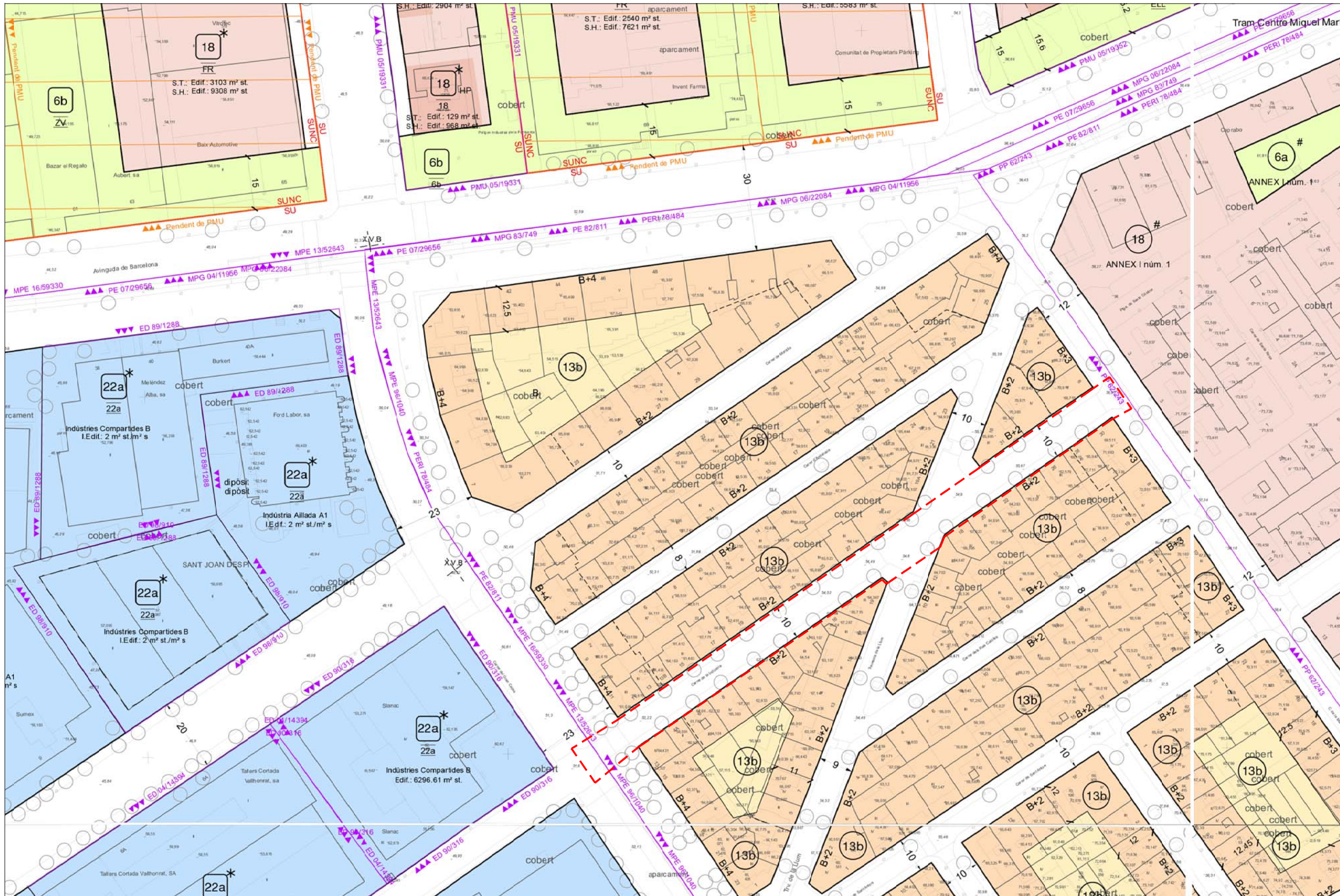
Num. aparcament cotxe existent : 24  
 Num. aparcament cotxe proposta: 22

Num. aparcament cotxe minusvàlids existent : 2  
 Num. aparcament cotxe minusvàlids proposta : 2

Num. aparcament moto existent : 4  
 Num. aparcament moto proposta: 5







QUALIFICACIÓ DEL SÒL EN ZONES I SISTEMES DEL PGM

Sistemes	
1a	Sistema portuari
1b	Sector portuari
1c	Sector de Tèxtil portuari
2	Zona marítim-terrestre
3	Sistema aeroportuari
4	Sistema ferroviari
5	Sistema de serveis tècnics
6	Sistema viari bàsic
7	Xarxa Viària bàsica
8	Ves cíviques
9	Parcs i Jardins Urbans
10	Actuals de caràcter local
11	De nova creació de caràcter local
12	Actuals i de nova creació a nivell metropolità
13	Equipaments comunitaris i dotacionals
14	Actuals
15	De nova creació a nivell local
16	De nova creació a nivell metropolità
17	Protecció de sistemes generals
18	Contenidors carrossats
19	Parcs Forestals
20	De conservació
21	De reserva natural

Zones en sòl urbanitzable	
11	Centre direccional
12	Desenvolupament urba. intensitat 1
13	Desenvolupament urba. intensitat 2
14	Desenvolupament industrial
15	Desenvolupament urba. opcional

Zones en sòl urba	
16	Cas urbà
17	De substitució de edificació antiga
18	Conservació de centre històric
19	En densificació urbana
20	Intensiva
21	Seminària
22	Remodelació frisa
23	Remodelació pública
24	Remodelació privada
25	Conservació de l'estructura urbana i edificatòria
26	Renovació urbana: rehabilitació
27	Renovació urbana: Transformació de l'ús existent
28	Transformació a sistema ferroviari
29	Transformació a sistema de parcs i jardins
30	Transformació a sistema d'equipaments
31	Transformació i protecció de sistemes
32	Subjecte a anterior ordenació volumètrica específica
33	Ordrenació en edificació aliada
34	Subzones plurifamiliars
35	Subzona I
36	Subzona II
37	Subzona III
38	Subzona IV
39	Subzona V
40	Subzones unifamiliars
41	Subzona VI
42	Subzona VII
43	Subzona VIII
44	Subzona IX
45	Ved privat protegit
46	Industrial

Zones en sòl no urbanitzable	
47	Ved privat d'intensitat tradicional
48	Rústic protegit de valor agrícola
49	Llure permanent
50	Àrees forestals

TÍTOLOS NO RECOLLIDES EN EL PGM

Sistemes	
51	Sistema hidrogràfic
52	Passatge
53	Habitatge Dotacional
54	Hotel Dotacional

Zones	
55	Espai Llure
56	Cases unifamiliars en filera
57	Zona d'activitats @
58	Terciari
59	Equipament privat
60	Zona Hotelera
61	Zona d'Activitat Logística

PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT

DIRECCIÓ DE SERVEIS D'URBANISME



SUBDIVISIÓ DELS FULLS A ESCALA 1:5.000

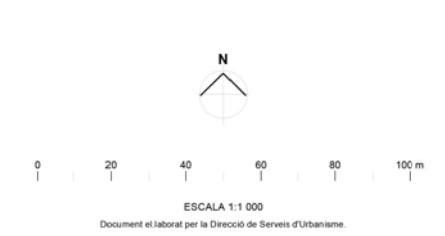


SUBDIVISIÓ DELS FULLS A ESCALA 1:1.000

420-31-32

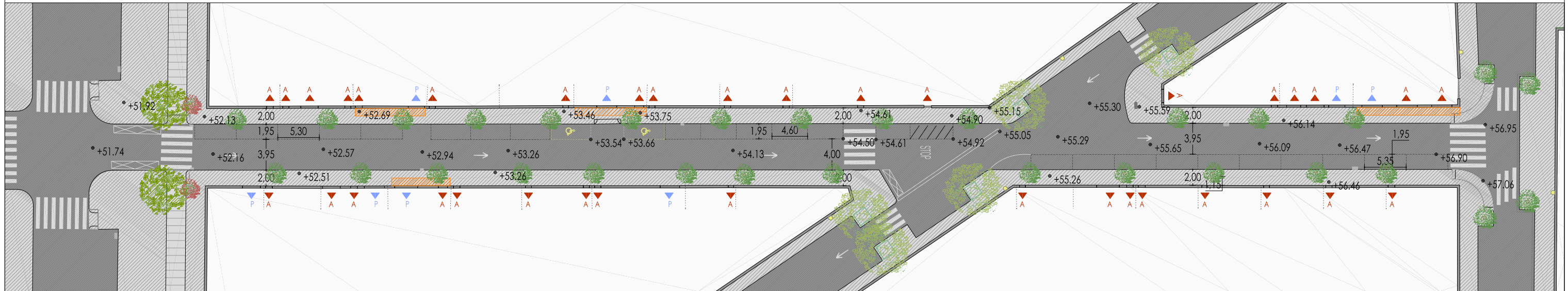
CONTINGUT DEL DOCUMENT URBANÍSTIC

BASE CARTOGRÀFICA	PLANEJAMENT GENERAL	PLANEJAMENT DERIVAT
<p>Projecció Universal Transversera Mercator (UTM), fus 31, sistema de referència ETR2011, amb origen d'abscissas referides al meridjà del mar a Alacant i origen de longituds al meridjà de Greenwich.</p> <p>Base Cartogràfica de Referència: Mapa Topogràfic Metropolità 1:1.000 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona</p> <p>Equidistància entre corbes de nivell: 1m</p> <p>La Delimitació dels Termes Municipals és orientativa.</p> <p>--- L'ítem de Terme Municipal</p>	<p>Pla General Metropolità d'ordenació urbana aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976 (BOE 19.07.76).</p> <p>Pla del PGM a escala 1:2000 de tots els municipis excepte Barcelona amb diferents aprovacions definitives: 11.03.83, 26.07.83, 27.12.83, 27.04.84 (DOG: 22.04.83, 27.05.83, 24.02.84, 19.06.84, 06.04.87).</p> <p>Pla Territorial General de Catalunya aprovat definitivament el 16 de març de 1996 (DOG: 31.03.96).</p> <p>A les zones definides pel PGM amb els codis d'identificació 18 i 22a s'han incorporat les zones i els sistemes locals derivats de planejaments anteriors.</p> <p>En el detall i tractat els àmbits dels sectors en els que serà necessari pel seu desenvolupament formular planejament derivat.</p>	<p>Planejament urbanístic derivat aprovat definitivament en desenvolupament del pla general metropolità.</p> <p>Les zones i sistemes directament assimilables a les conreacions del PGM s'han referenciat amb el mateix codi i color.</p> <p>En els codis d'identificació de zona concorden amb els propis del PGM que s'han referenciat amb un subítem (T) expressant distincions respecte la regulació general establerta a les normes urbanístiques del PGM. Les determinacions normatives precises seran les que estableix l'apartat de planejament derivat.</p> <p>S'han realitzat els ajustos imprescindibles motivats pel canvi d'escala i base topogràfica (art. 66.1 d' la NRSU del PGM).</p> <p>No incorpora necessàriament les determinacions que s'hagin produït com a conseqüència de resolucions de recursos o sentències dictades.</p>



LEGGENDA DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC

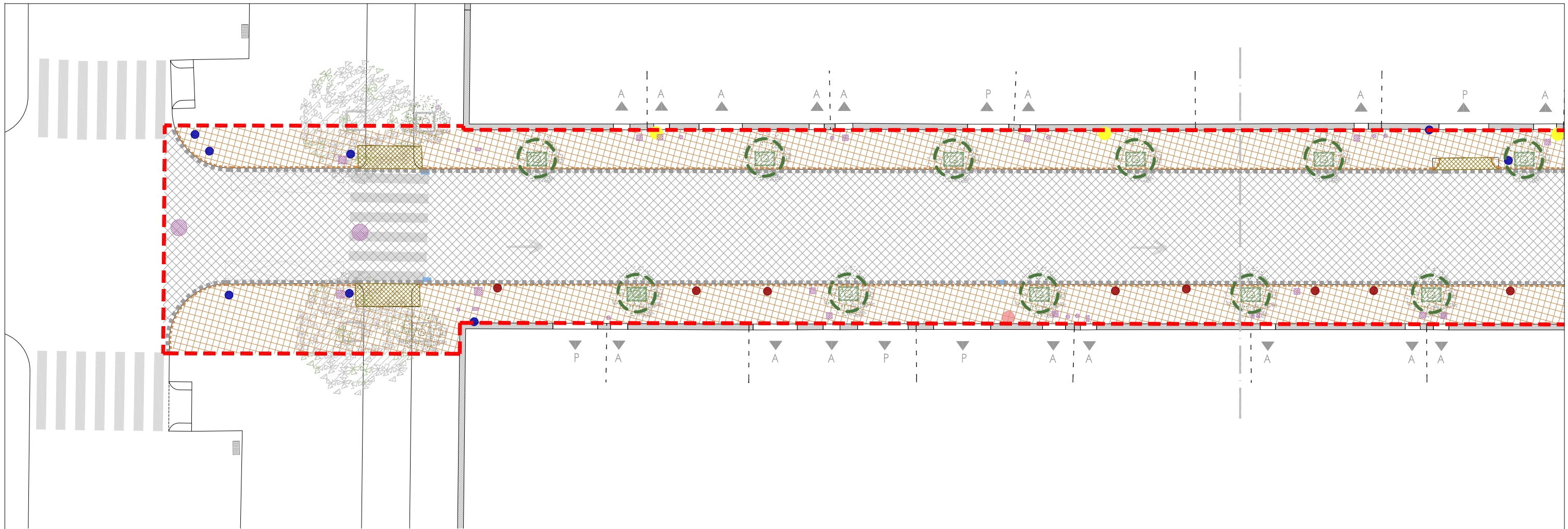
<b>SU</b>	Limit de classificació del sòl	<b>13b</b>	Qualificació urbanística PGM	<b>PE 8703</b>	Perímetre del planejament aprovat amb l'acta 1 referència administrativa CUB	<b>CATÀLEG / PATRIMONI</b>	<b>PLANS ESPECIALS DE PROTECCIÓ DEL MEDI AMBIENT</b>
<b>SUNC</b>	Limit de qualificació urbanística	<b>13b</b>	Qualificació urbanística de Planejament Derivat	<b>PE 8704</b>	Sectors en sòl urbanitzable pendents de planejament	<b>ABCNVI</b> Nivell / Nòm. Catàleg	<b>Can Valldaura</b>
<b>SUNC</b>	Perímetre d'edificació previst pel planejament	<b>13b</b>	Qualificació urbanística "assimilada" amb paràmetres que difereixen del PGM	<b>PE 8705</b>	Sectors en sòl urba pendents de planejament	<b>MONESTR</b> Nom Element	<b>Àrea Stamadens</b>
<b>SUNC</b>	Canvi d'alçada de edificació (màxim)	<b>18</b>	Ambivalència de totes dues qualificacions	<b>PE 8706</b>	Fondaria edificable (m)	<b>EP</b> Entorn de protecció de l'element	<b>Àrea de Serveis de serveis tècnics amb especial intensitat</b>
<b>SUNC</b>	Limit de fondaria edificable nominal	<b>18</b>	Qualificació urbanística "límit" de Planejament Derivat	<b>PE 8707</b>	Ample nominal de via (m)	<b>EU</b> Entorn urba	<b>Àrea de Tractament específic 1</b>
<b>SUNC</b>	Gàlib d'edificació	<b>18</b>		<b>PE 8708</b>	Número màxim de plantes edificables	<b>EA</b> Àmbit arqueològic	<b>Àrea de Tractament específic 2</b>
<b>SUNC</b>	Àmbit de limitació d'ús del sòl i edificació (servitud)	<b>18</b>		<b>PE 8709</b>			<b>Clonema agrícola</b>
<b>SUNC</b>		<b>18</b>		<b>PE 8710</b>			<b>Àmbit de sòl edificat i edificat privat</b>



Legenda

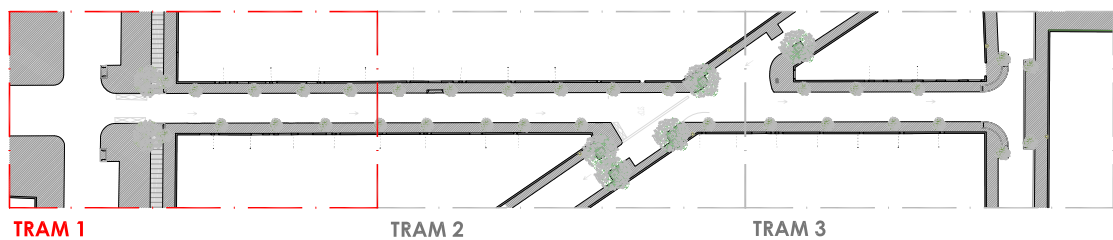
- |  |                      |  |                        |
|--|----------------------|--|------------------------|
|  | Pàrquing             |  | Arbre existent         |
|  | Pàrquing minusvàlids |  | Ligustrum Lucidum      |
|  | Accés pàrquing       |  | Tipuana Tipu           |
|  | Accés habitatge      |  | Prunus Pissardi        |
|  | Pal emllumenat       |  | Brachichiton Populneum |
|  | Embornal existents   |  |                        |
|  | Font                 |  |                        |
|  | Balcons              |  |                        |

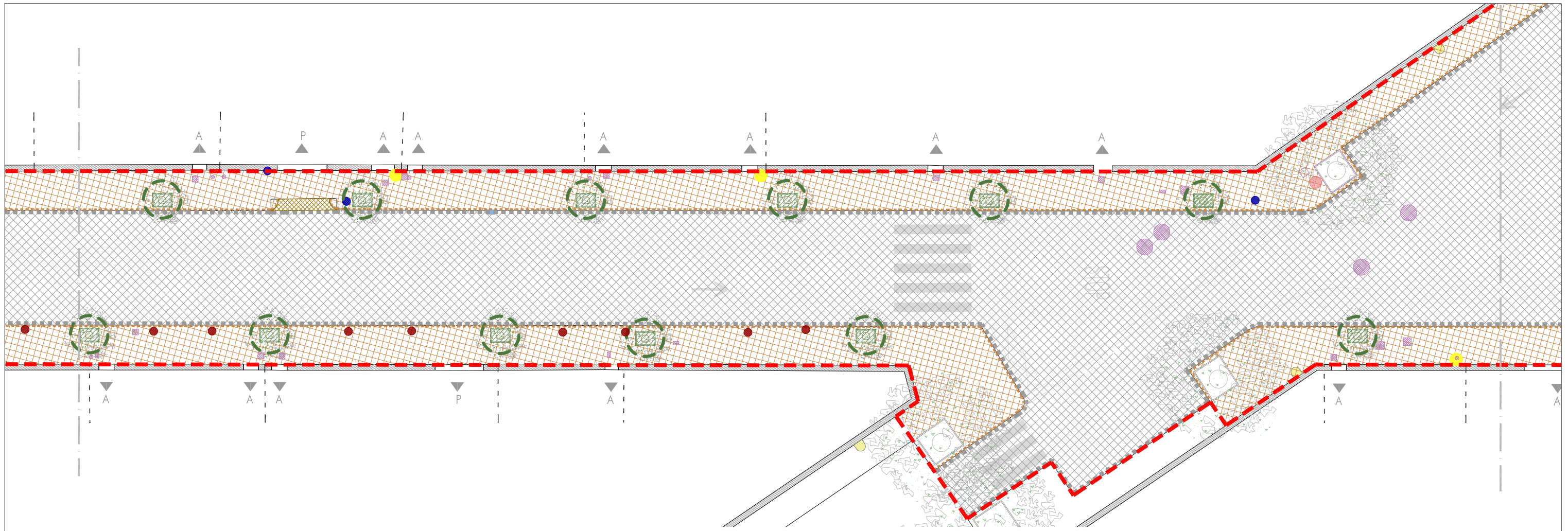
Aparcament existent  
 Num. aparcament coche existent : 24  
 Num. aparcament coche minusvàlids : 2  
 Num. aparcament moto existent : 4



LLEGENDA

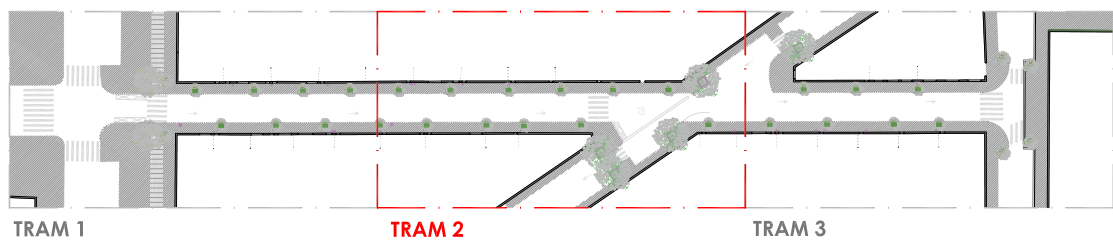
- ÀMBIT PROJECTE
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC PAVIMENT VORERA, PANOT O SIMILAR
- ENDERROC GUAL
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC EMBORNALS
- ENDERROC ASFALT
- RETIRADA FONT
- ENDERROC ESCOSSELL
- RETIRADA TERRA VEGETAL
- TRASPLANTAMENT ARBRE
- RETIRADA SENYALETICA
- RETIRADA PAPERERA
- RETIRADA PILONES
- ENDERROC TAPES
- RETIRADA LLUMENERA A FAÇANA

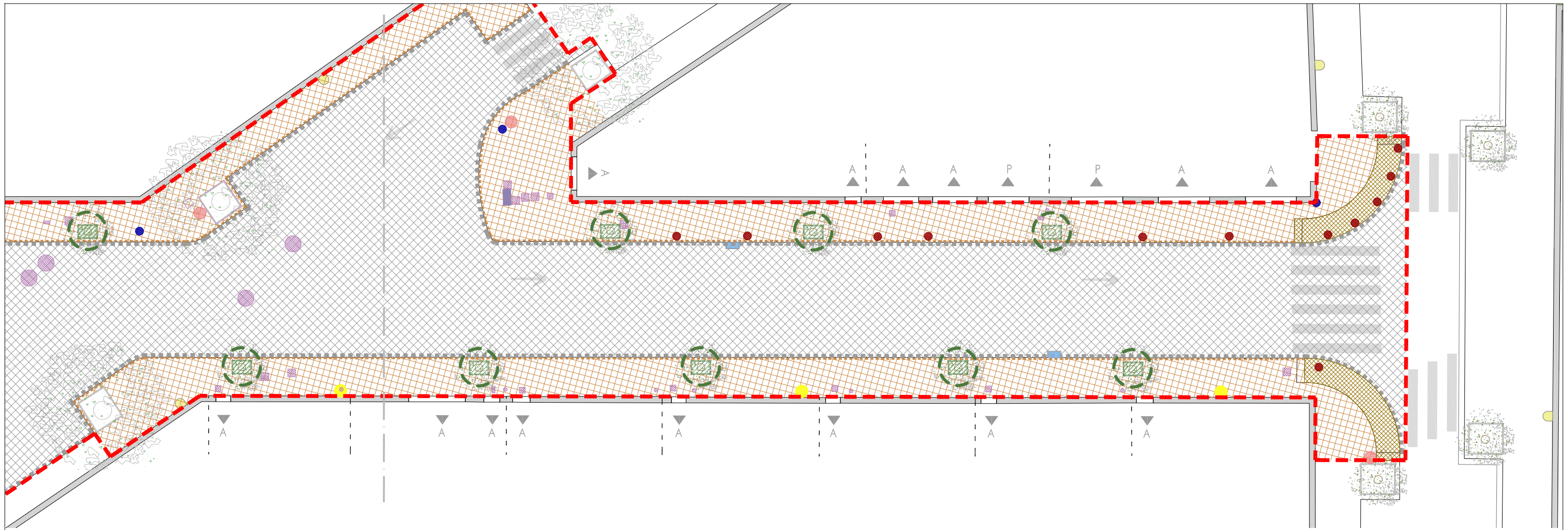




**LLEGENDA**

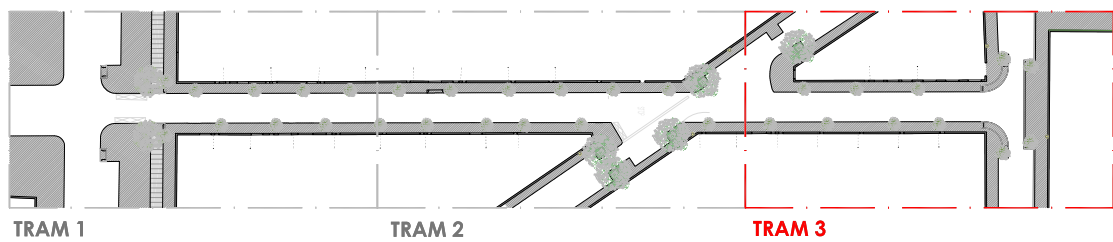
- ÀMBIT PROJECTE
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC PAVIMENT VORERA, PANOT O SIMILAR
- ENDERROC GUAL
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC EMBORNALS
- ENDERROC ASFALT
- RETIRADA FONT
- ENDERROC ESCOSSELL
- RETIRADA TERRA VEGETAL
- TRASPLANTAMENT ARBRE
- RETIRADA SENYALETICA
- RETIRADA PAPERERA
- RETIRADA PILONES
- ENDERROC TAPES
- RETIRADA LLUMENERA A FAÇANA

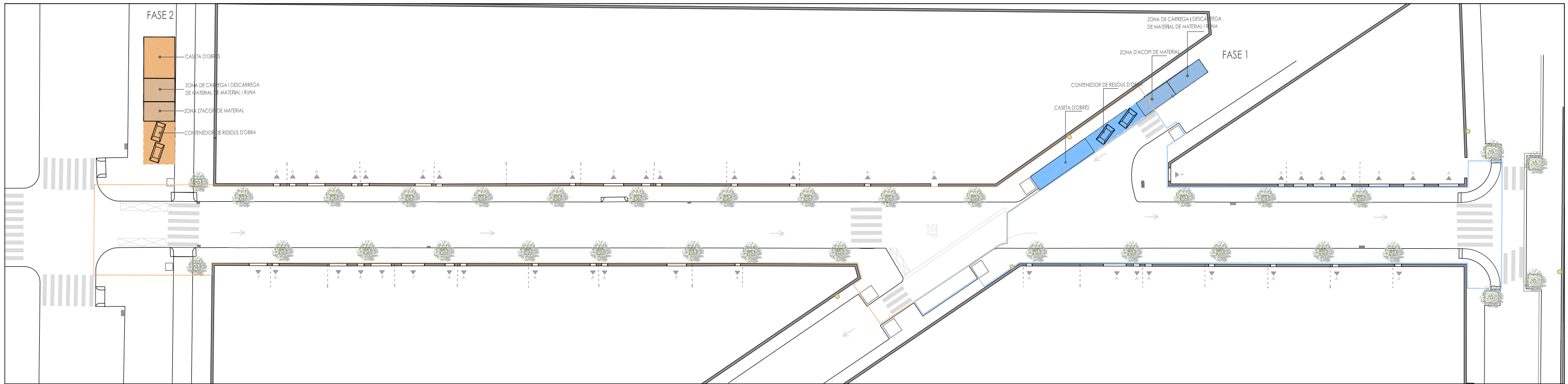




**LLEGENDA**

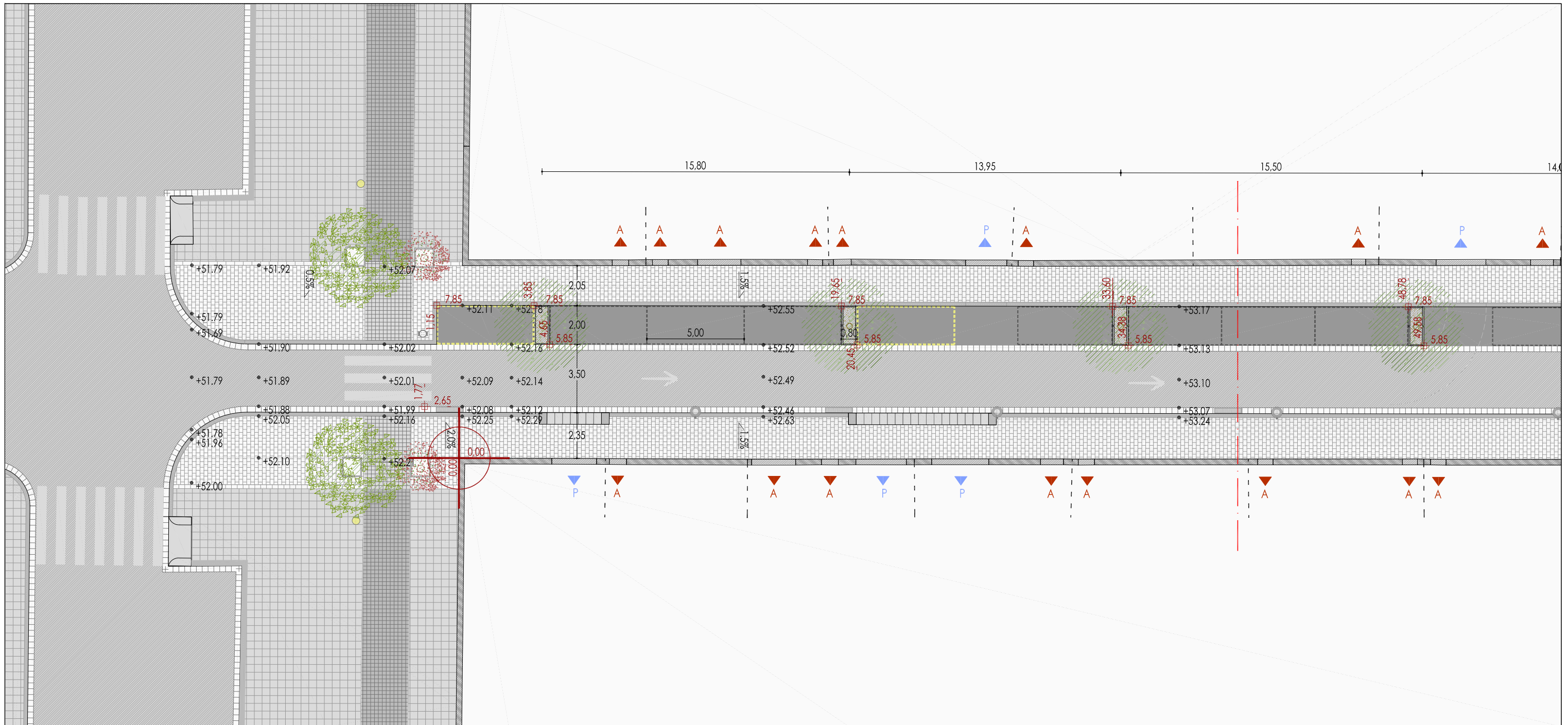
- ÀMBIT PROJECTE
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC PAVIMENT VORERA, PANOT O SIMILAR
- ENDERROC GUAL
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC EMBORNALS
- ENDERROC ASFALT
- RETIRADA FONT
- ENDERROC ESCOSSELL
- RETIRADA TERRA VEGETAL
- TRASPLANTAMENT ARBRE
- RETIRADA SENYALETICA
- RETIRADA PAPERERA
- RETIRADA PILONES
- ENDERROC TAPES
- RETIRADA LLUMENERA A FAÇANA

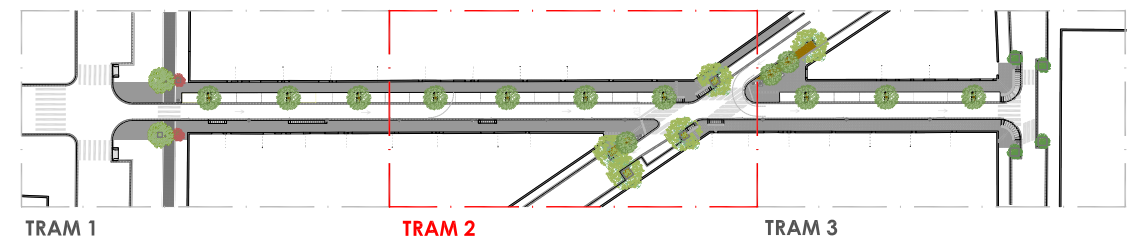
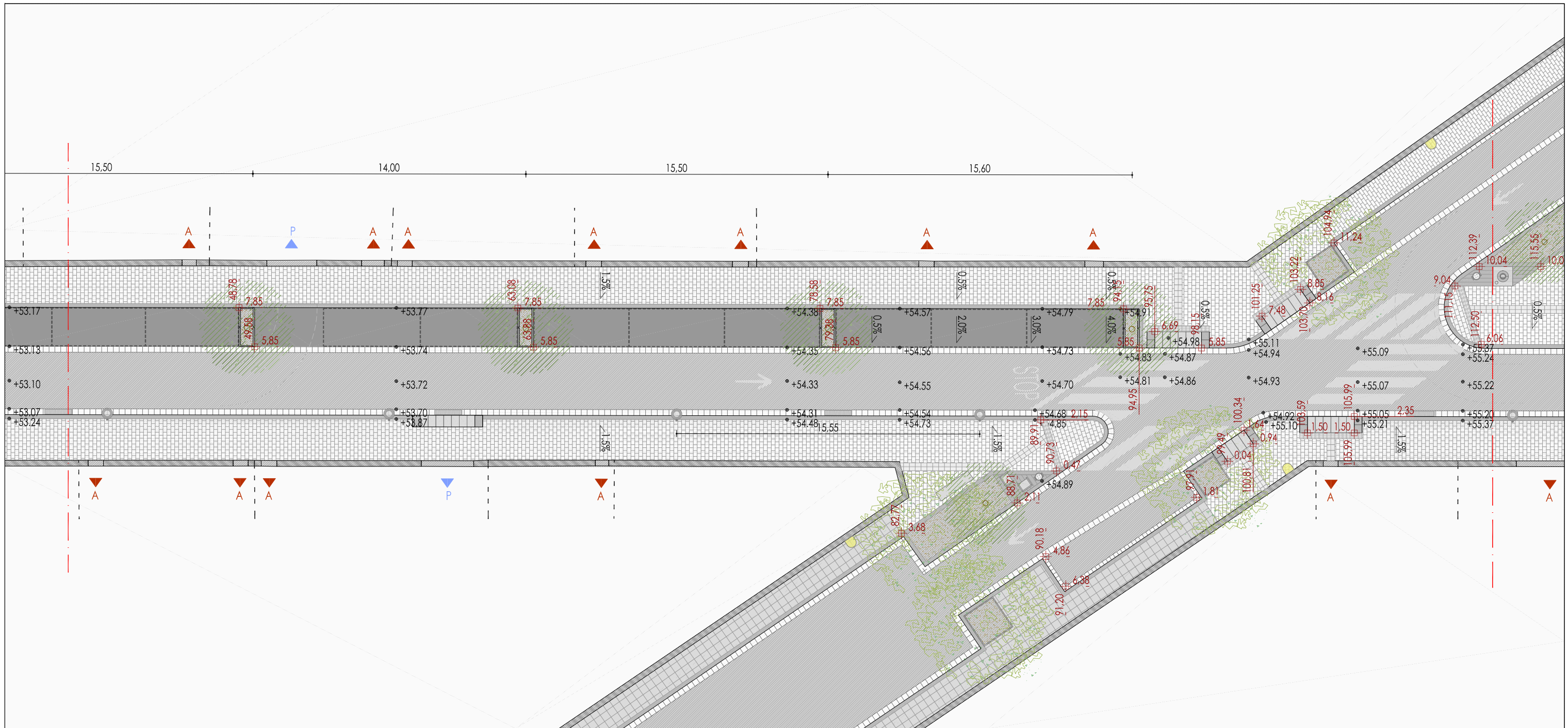




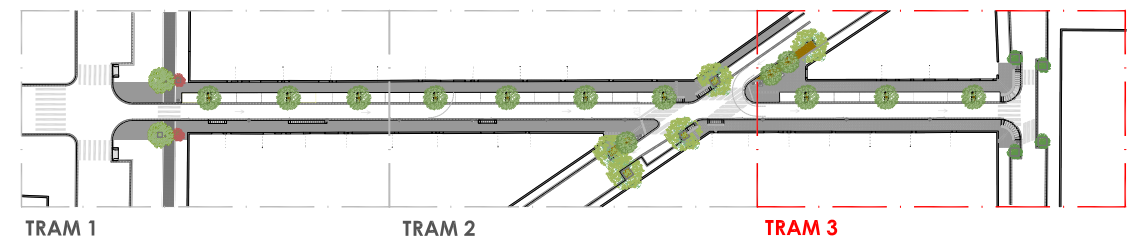
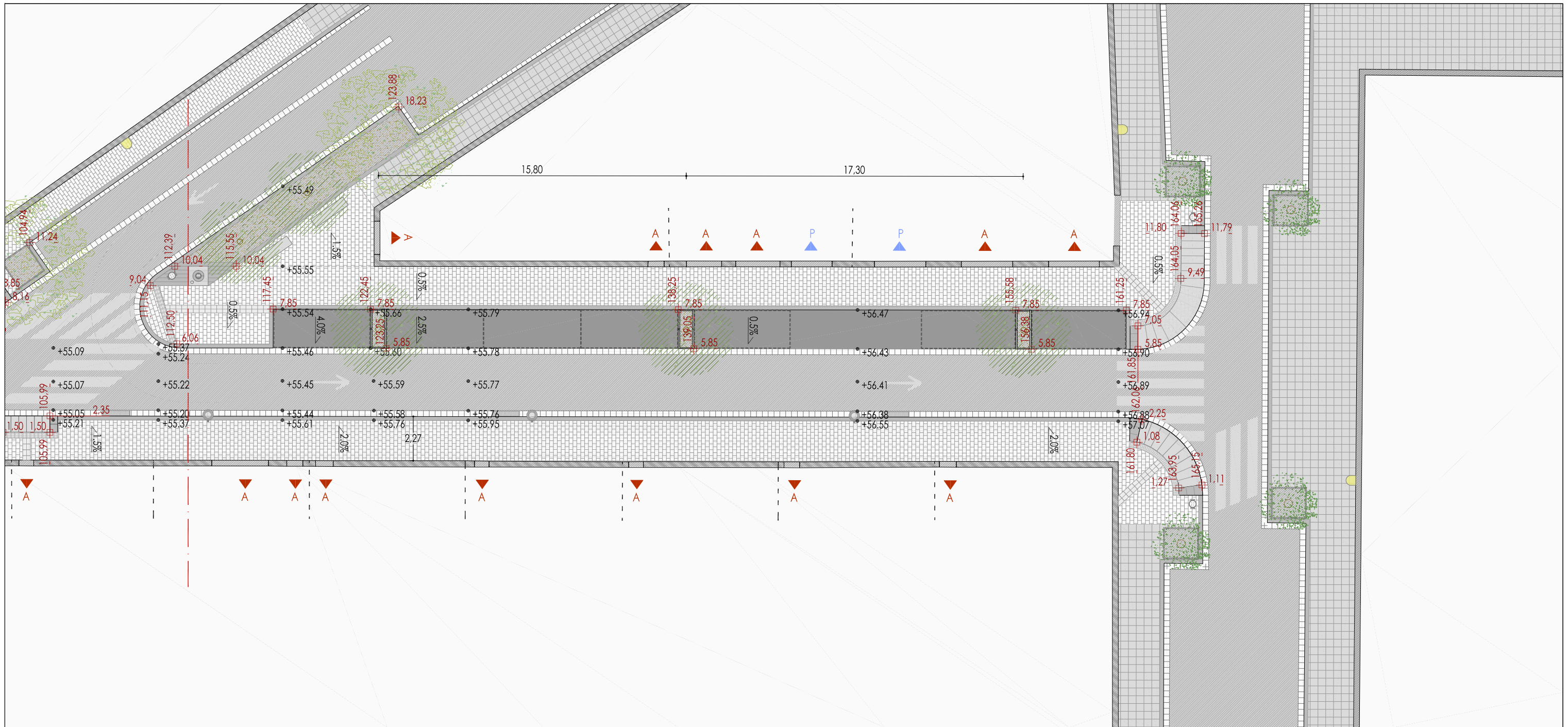
LLEGENDA

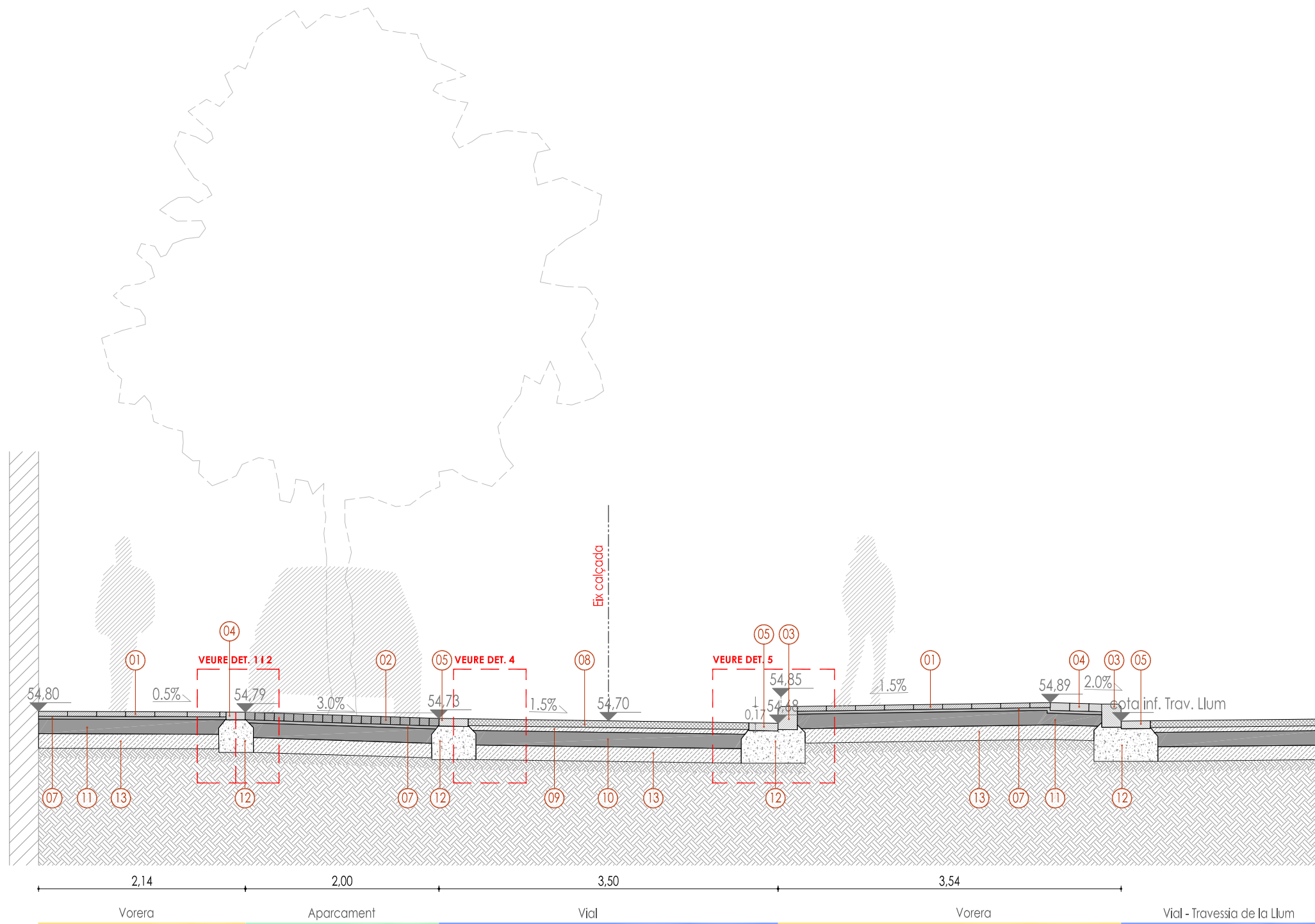
- Fase 1
- Fase 2
- Zona de previsió d'espai per a residus d'enderroc i obra nova (Fase 1)
- Zona de previsió d'espai per a residus d'enderroc i obra nova (Fase 2)
- Contenedor de residus
- Zona d'acopi de material
- Zona de càrrega i descàrrega de material de material i runa







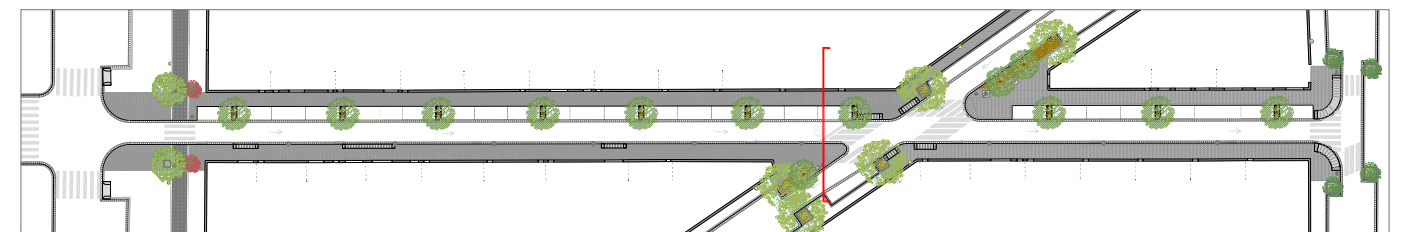




#### LLEGENDA

1. Llosa model 7000 RP color "Gris Zurich" de canigó de 30x20x5cm amb tract. mecànic antibrutícia.
2. Llosa de paviment model "Negro Burdeos" de Canigó de 20x10x8 cm.
3. Vorada granític mecanitzat model "Barcelona" 100x20x24 cm, cares vistes flamejades.
4. Paviment de peces de grànit de 40x20x8 cm.
5. Rigola de color blanc 30x30x8cm.
6. Peça de grànit de gruix 8 cm.
7. Morter fresc d'assentament.
8. Paviment d'aglomerat asfàltic: capa tipus ac 22/32.
9. Paviment d'aglomerat asfàltic: capa de rodadura tipus ac 11/D8.
10. Llosa de formigó de 15 cm, amb malla 20x20x6 cm (subbase carrer trànsit asfalt).
11. Solera de formigó hm-20/b/20/i de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm.
12. Fonament de formigó hm-20/b/20/i de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm.
13. Base de tot-u artificial.
14. Embornal sinfònic alineat amb rigola, reïkes C-250, model GC075027A de NORINCO.

Veure detalls en plànols L08.2 (Paviments detalls)

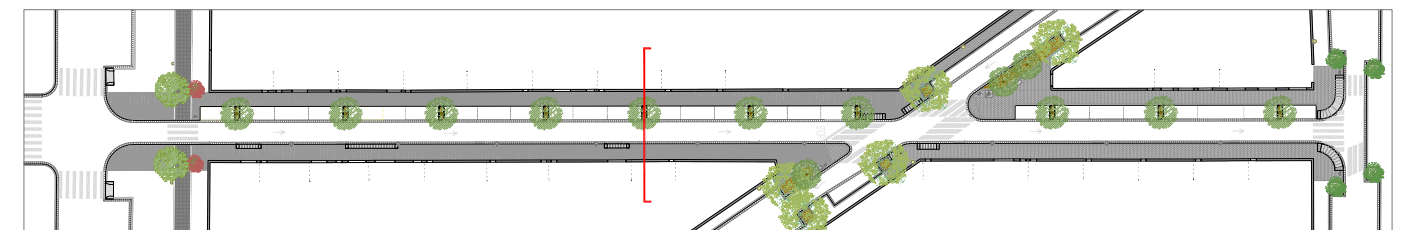


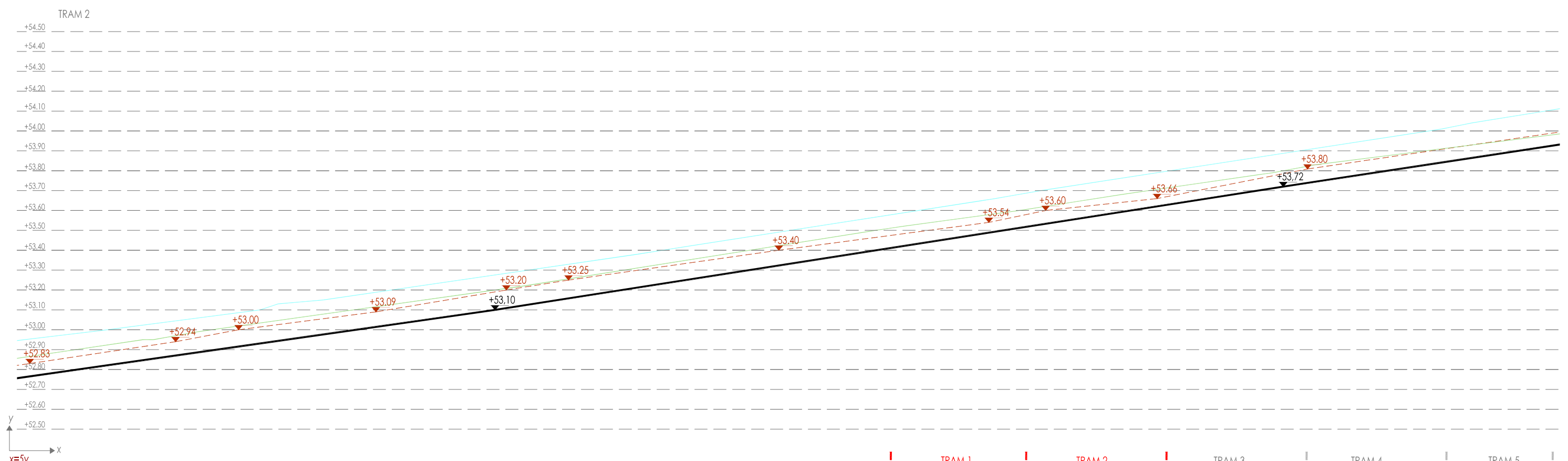
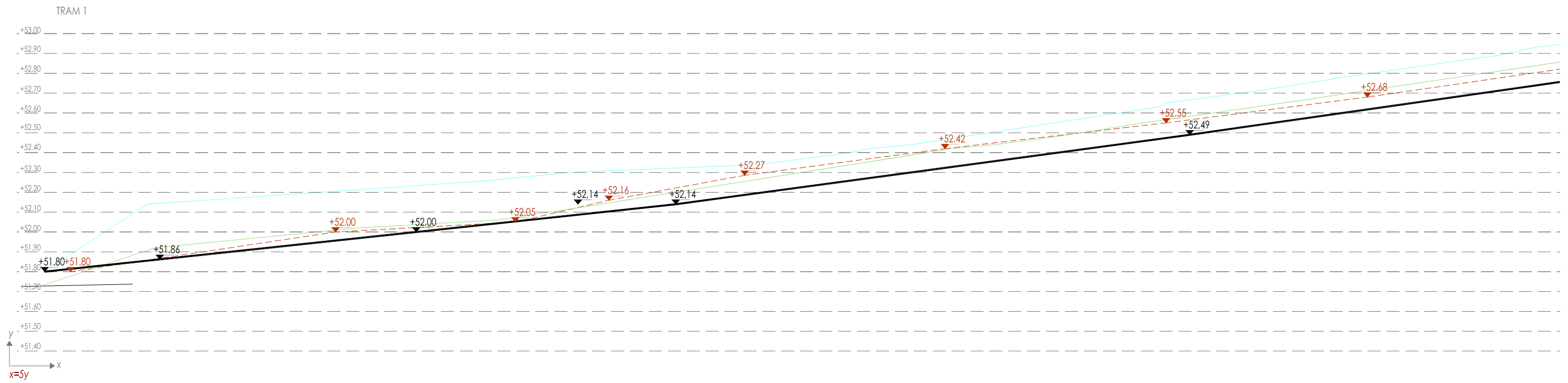
### LLEGENDA

1. Llosa model 7000 RP color "Gris Zurich" de canigó de 30x20x5cm amb tract. mecànic antifibrúcia.
2. Llosa de paviment model "Negro Burdeos" de Canigó de 20x10x8 cm .
3. Vorada granític mecanitzat model "Barcelona" 100x20x24 cm, cares vistes flamejades.
4. Paviment de peçes de grànit de 40x20x8cm.
5. Rigola de color blanc 30x30x8cm.
6. Peça de grànit de gruix 8 cm.
7. Morter fresc d'assentament.
8. Paviment d'aglomerat asfàltic: capa tipus ac 22/32.
9. Paviment d'aglomerat asfàltic: capa de rodadura tipus ac 11/D8.
10. Llosa de formigó de 15 cm, amb malla 20x20x6 cm (subbase carrer trànsit asfalt).
11. Solera de formigó hm-20/b/20/i de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm.
12. Fonament de formigó hm-20/b/20/i de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm.
13. Base de tot-u artificial.
14. Embornal sinfònic alineat amb rigola, reixes C-250, model GC075027A de NORINCO.

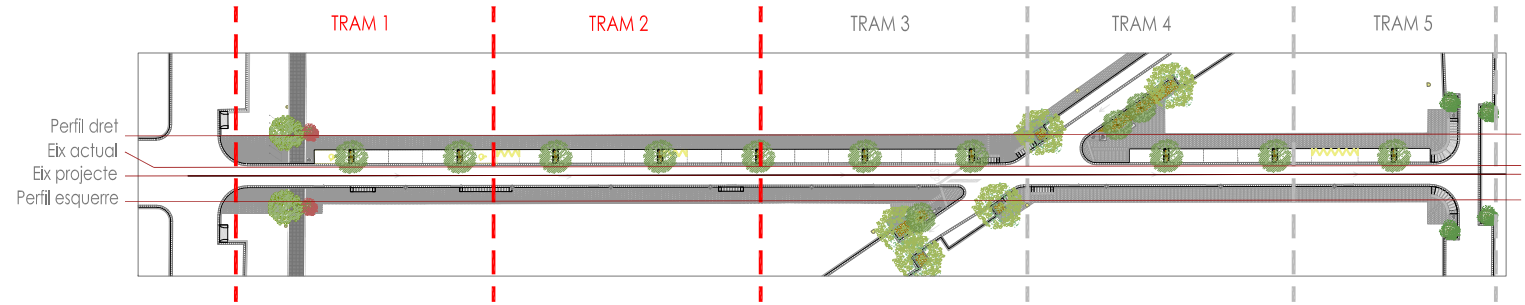


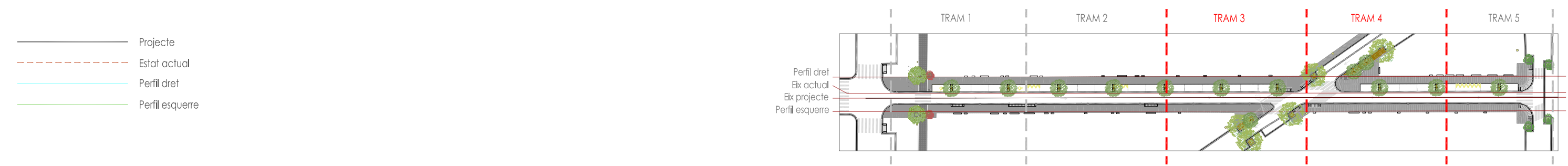
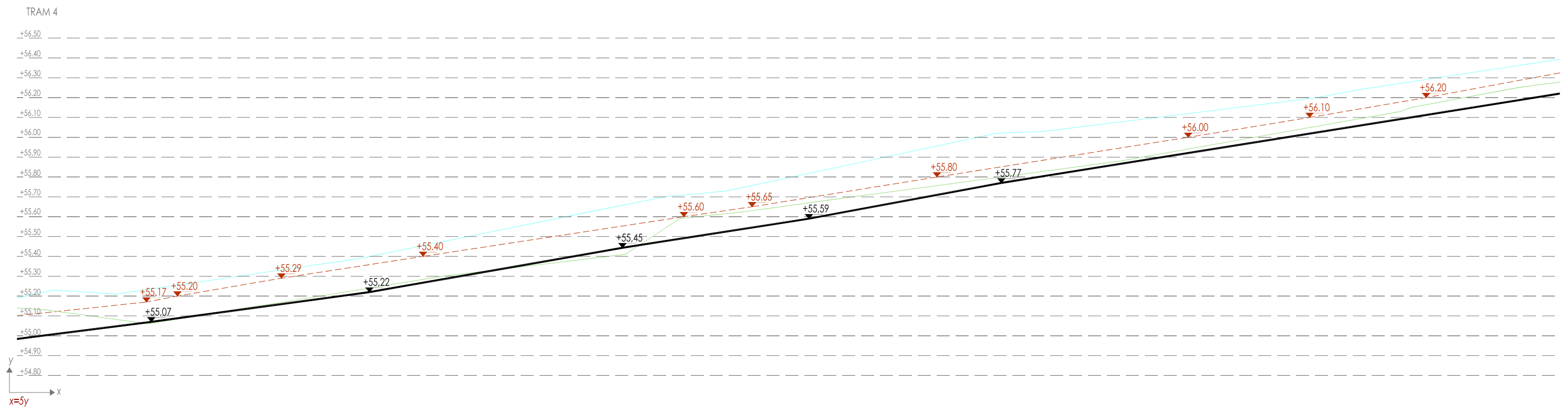
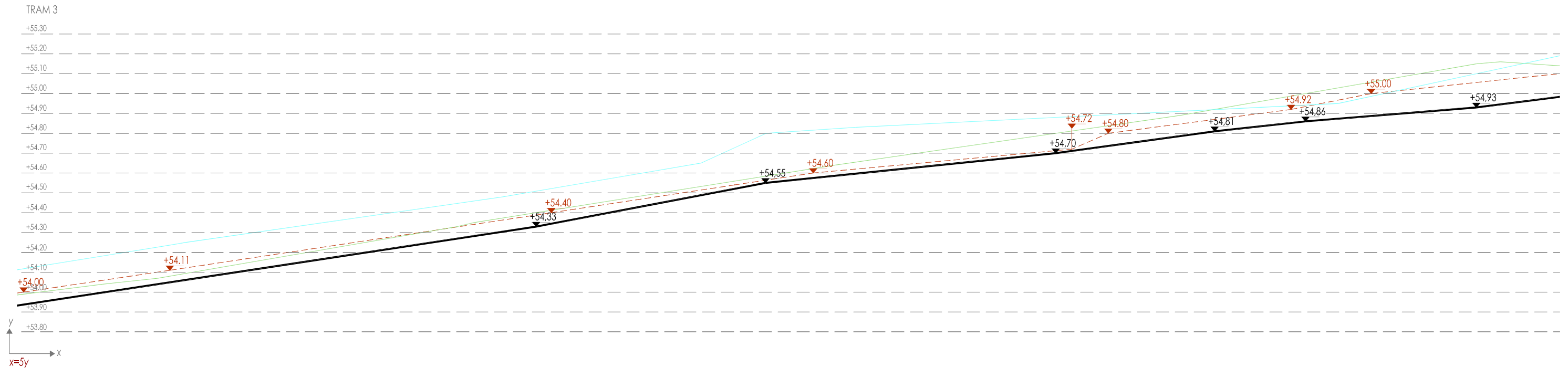
Veure detalls en plànols L08.2 (Paviments detalls)



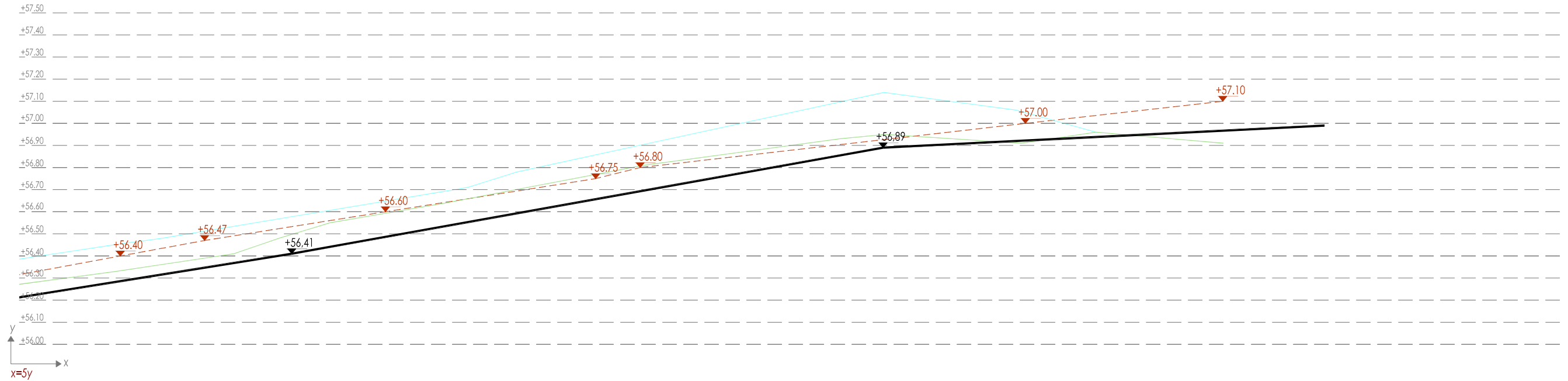


- Projecte
- - - Estat actual
- Perfil dret
- Perfil esquerre

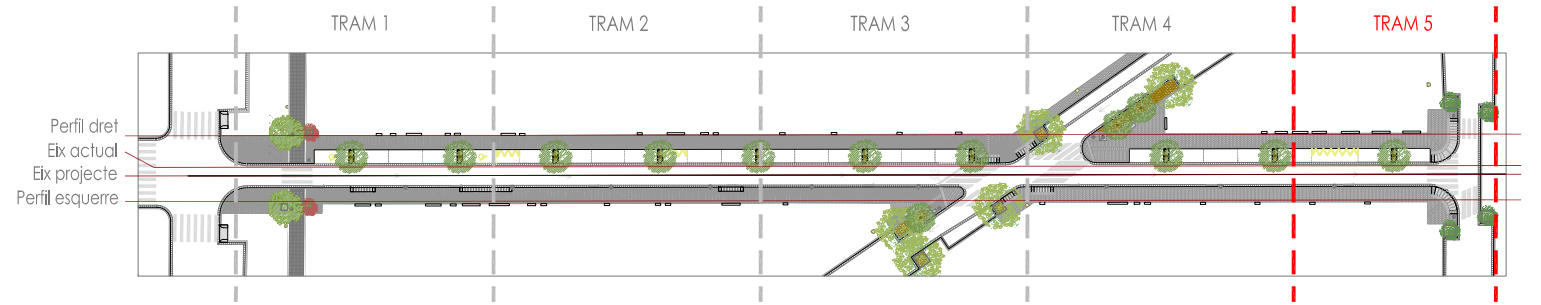




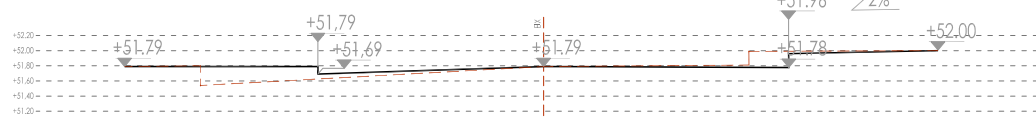
TRAM 5



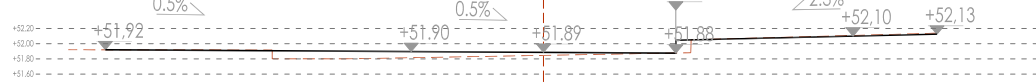
- Projecte
- - - Estat actual
- Perfil dret
- Perfil esquerre



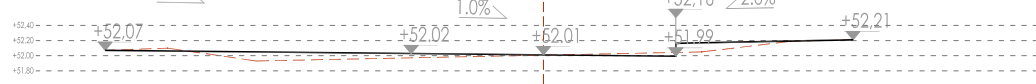
PERFIL 0



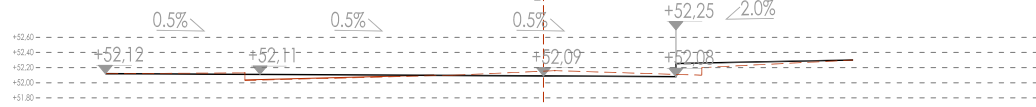
PERFIL 1



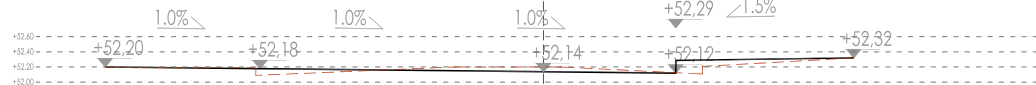
PERFIL 2



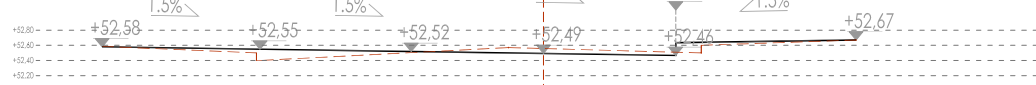
PERFIL 3



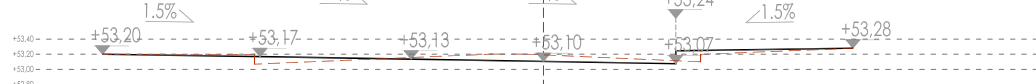
PERFIL 4



PERFIL 5



PERFIL 6



PERFIL 7



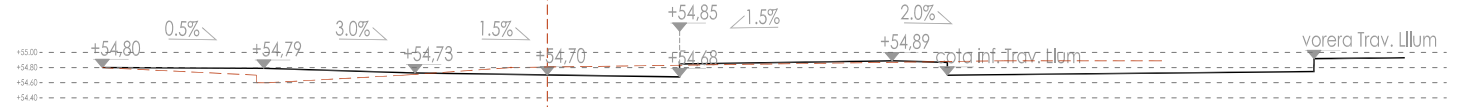
PERFIL 8



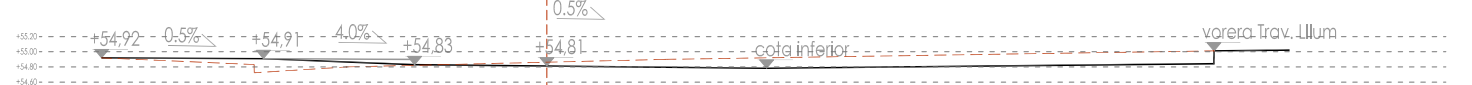
PERFIL 9



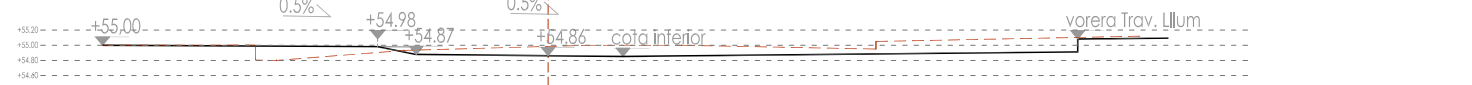
PERFIL 10



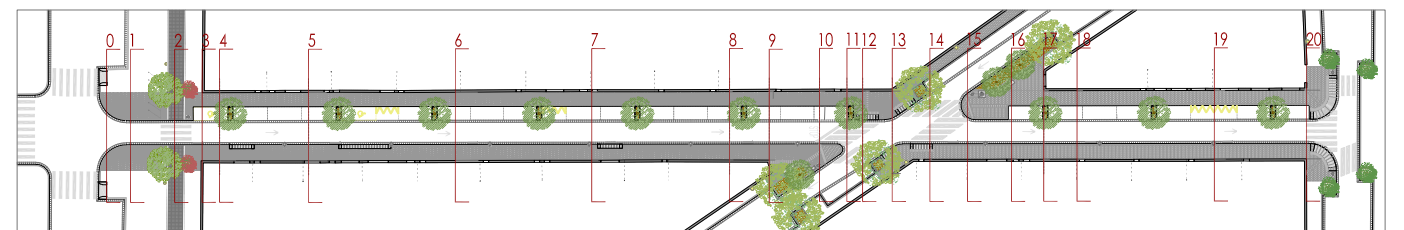
PERFIL 11



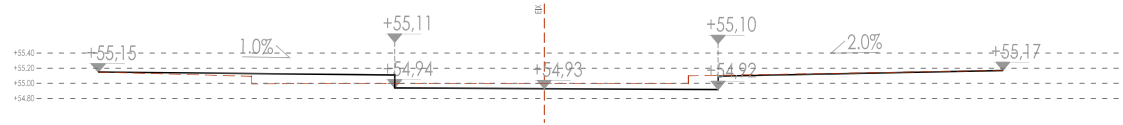
PERFIL 12



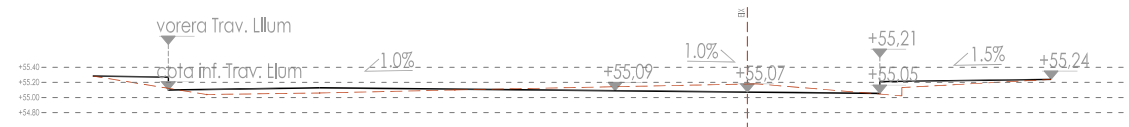
--- Projecte  
 — Estat actual



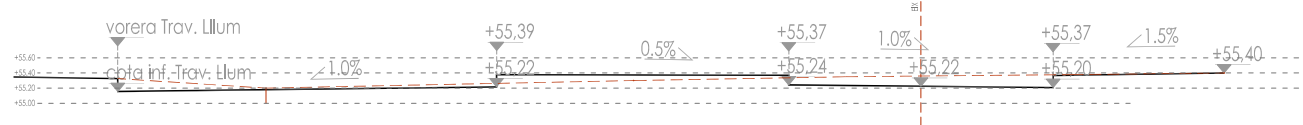
PERFIL 13



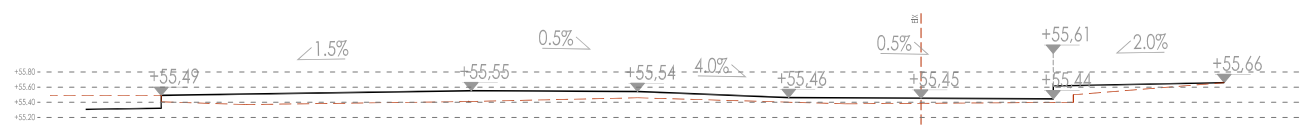
PERFIL 14



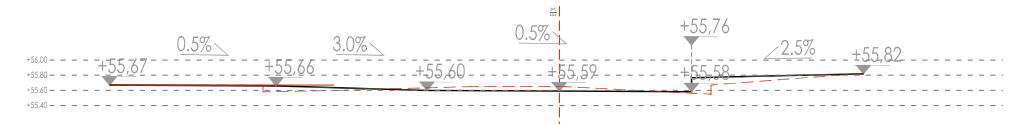
PERFIL 15



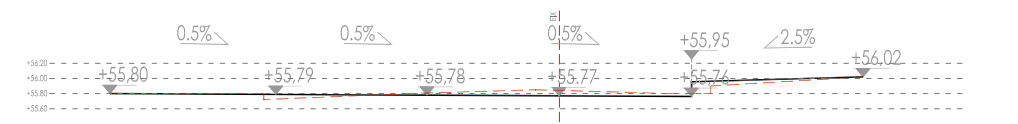
PERFIL 16



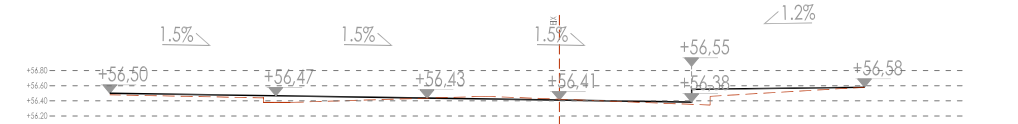
PERFIL 17



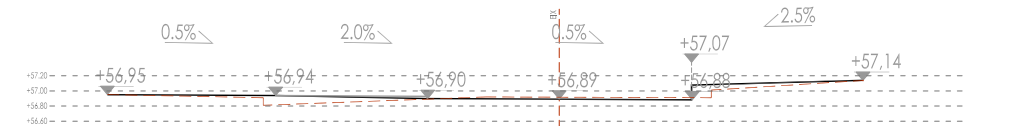
PERFIL 18



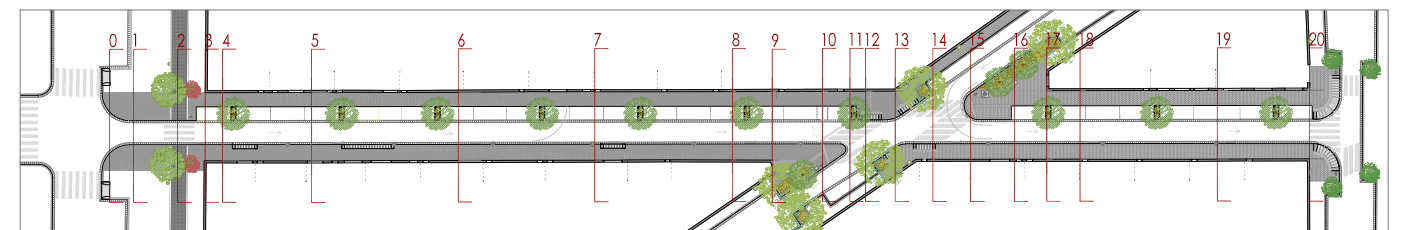
PERFIL 19



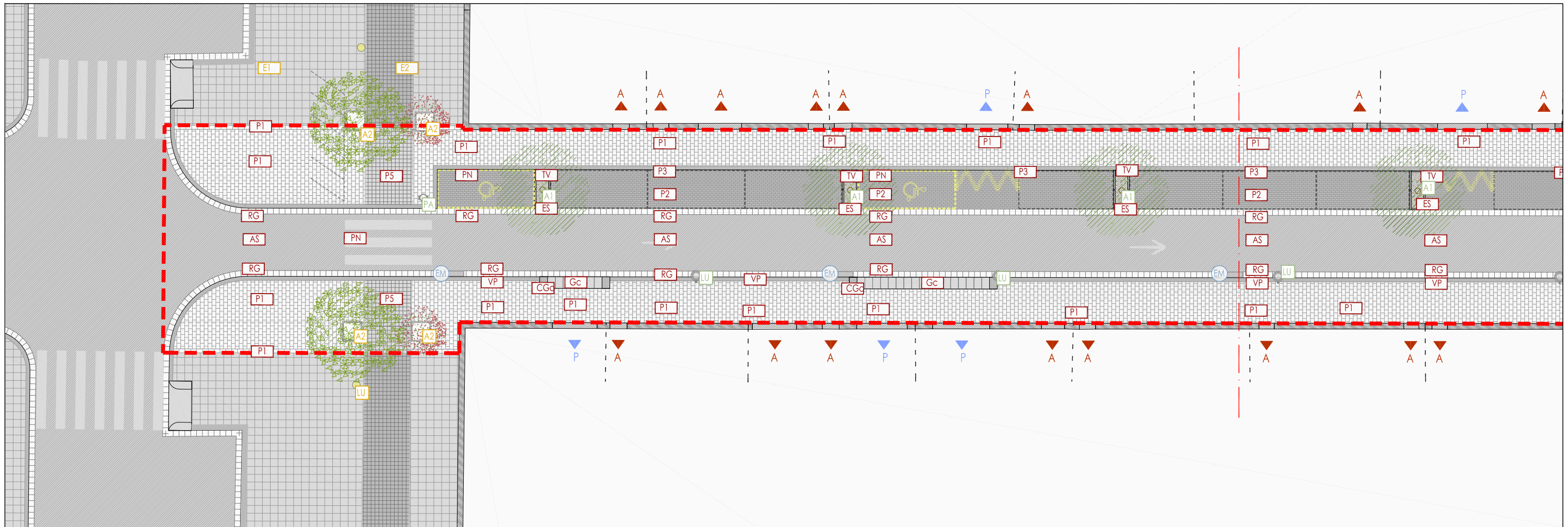
PERFIL 20



--- Projecte  
 — Estat actual







**AS** PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFÀLTIC

**P1** LLOSES TIPUS GRIS ZURICH DE CANIGÓ DE 30X20X5CM AMB TRACT. MECÀNIC ANTIBRUTÍCIA.

**P2** LLOSES TIPUS NEGRO BORDEUS DE CANIGÓ DE 20X10X8 CM

**P3** PECES DE GRÀNIT DE 40X20X8 CM.

**P5** PANOT CARRIL BICI IGUAL A L'EXISTENT.

**P6** PAVIMENT DE PEÇES ABOTONADES PER INVIDENTS, TIPUS GRIS ZURICH, DE CANIGÓ DE 30X20X5CM

**P7** PAVIMENT DE PEÇES AMB LÍNIES PER INVIDENTS, TIPUS GRIS ZURICH, DE CANIGÓ 30X20X5CM

**PN** PINTURA.

**RG** RIGOLA DE COLOR BLANC 30X30X8 CM

**ES** ESCOCELL DE PECES DE GRÀNIT DE 8X8X64 CM I 8X18X98 CM

**TV** TERRA VEGETAL

**VP** VORADA GRÀNITICA MODEL BARCELONA 100X20X24 CM CARES VISTES FLAMEJADES

**CGc** CAP DE GUAL GRÀNITIC MECANITZAT 40X60X23 CARES VISTES FLAMEJADES, PER A VEHICLES

**Gc** GUAL GRÀNITIC MECANITZAT 40X60X8 CM CARA VISTA FLAMEJADA, PER A VEHICLES

**CGv** CAP DE GUAL GRÀNITIC MECANITZAT 40X42X23 CM I PECES INTERIORS DE 40X40X15 CM MECANITZADES I CARES VISTES FLAMEJADES

**Gv** GUAL VIANANTS GRÀNITIC MECANITZAT DE 82/122X40X8CM CARA VISTA FLAMEJADA

**A1** ARBRAT NOVA PLANTACIÓ: *Fraxinus angustifolia* 'Redwood'

**BA** BANC TIPUS MODEL MOS DE MEIN

**CA** CADIRA TIPUS MOS DE MEIN

**FO** FONT TIPUS MODEL CARMEL DE ESCOFET

**LU** LLUMINÀRIA TIPUS MODEL BADILA SÈRIE LRA-7560, COLUMNA MODEL CRA-2100 TA DE ROS

**PA** PAPERERA TIPUS MODEL 540/G EN INOXIDABLE DE TALLERES GALINDO

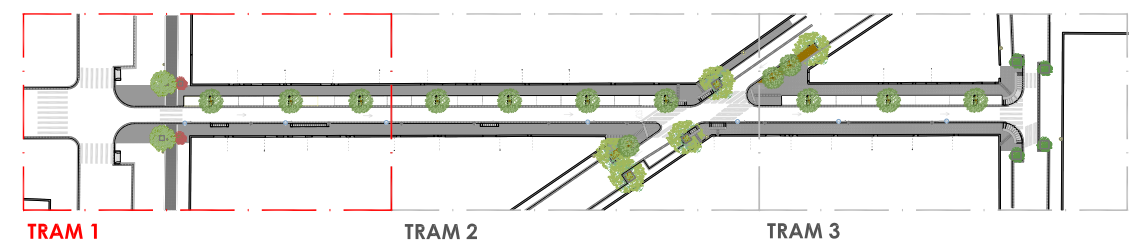
**EM** EMBORNAL SINFÒNIC ALINEAT AMB RIGOLA, REIXES C-250, MODEL GC075027A DE NORINCO

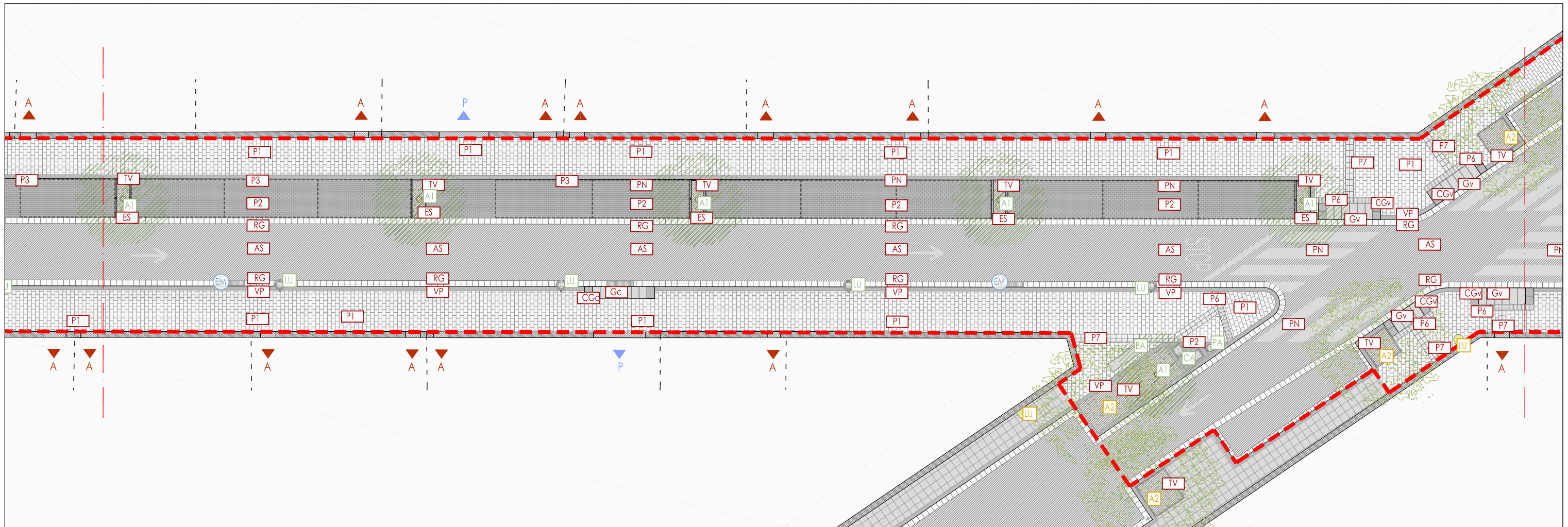
**E1** PAVIMENT EXISTENT

**E2** PAVIMENT EXISTENT CARRIL BICI

**A2** ARBRAT EXISTENT: *Tipuana Tipu*, *Brachichiton populneum*, *Prunus pissardi*, *Lingustrum*

**LU** ENLLUMENAT EXISTENT





**AS** PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFÀLTIC

**P1** LLOSES TIPUS GRIS ZURICH DE CANIGÓ DE 30X20X5CM AMB TRACT. MECÀNIC ANTIBRUTÍCIA.

**P2** LLOSES TIPUS NEGRO BORDEUS DE CANIGÓ DE 20X10X8 CM

**P3** PECES DE GRÀNIT DE 40X20X8 CM.

**P5** PANOT CARRIL BICI IGUAL A L'EXISTENT.

**P6** PAVIMENT DE PEÇES ABOTONADES PER INVIDENTS, TIPUS GRIS ZURICH, DE CANIGÓ DE 30X20X5CM

**P7** PAVIMENT DE PEÇES AMB LÍNIES PER INVIDENTS, TIPUS GRIS ZURICH, DE CANIGÓ 30X20X5CM

**PN** PINTURA.

**RG** RIGOLA DE COLOR BLANC 30X30X8 CM

**ES** ESCOCELL DE PECES DE GRÀNIT DE 8X8X64 CM I 8X18X98 CM

**TV** TERRA VEGETAL

**VP** VORADA GRÀNITICA MODEL BARCELONA 100X20X24 CM CARES VISTES FLAMEJADES

**CGc** CAP DE GUAL GRÀNITIC MECANITZAT 40X60X23 CARES VISTES FLAMEJADES, PER A VEHICLES

**Gc** GUAL GRÀNITIC MECANITZAT 40X60X8 CM CARA VISTA FLAMEJADA, PER A VEHICLES

**CGv** CAP DE GUAL GRÀNITIC MECANITZAT 40X42X23 CM I PECES INTERIORS DE 40X40X15 CM MECANITZADES I CARES VISTES FLAMEJADES

**Gv** GUAL VIANANTS GRÀNITIC MECANITZAT DE 82/122X40X8CM CARA VISTA FLAMEJADA

**A1** ARBRAT NOVA PLANTACIÓ: *Fraxinus angustifolia* 'Redwood'

**BA** BANC TIPUS MODEL MOS DE MEIN

**CA** CADIRA TIPUS MOS DE MEIN

**FO** FONT TIPUS MODEL CARMEL DE ESCOFET

**LU** LLUMINÀRIA TIPUS MODEL BADILA SÈRIE LRA-7560, COLUMNA MODEL CRA-2100 TA DE ROS

**PA** PAPERERA TIPUS MODEL 540/G EN INOXIDABLE DE TALLERES GALINDO

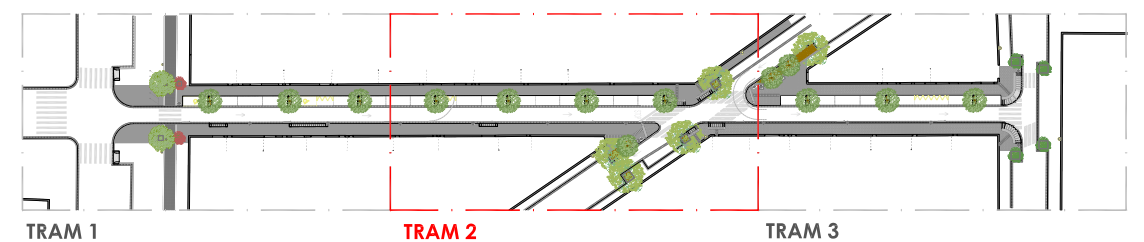
**EM** EMBORNAL SINFÒNIC ALINEAT AMB RIGOLA, REIXES C-250, MODEL GC075027A DE NORINCO

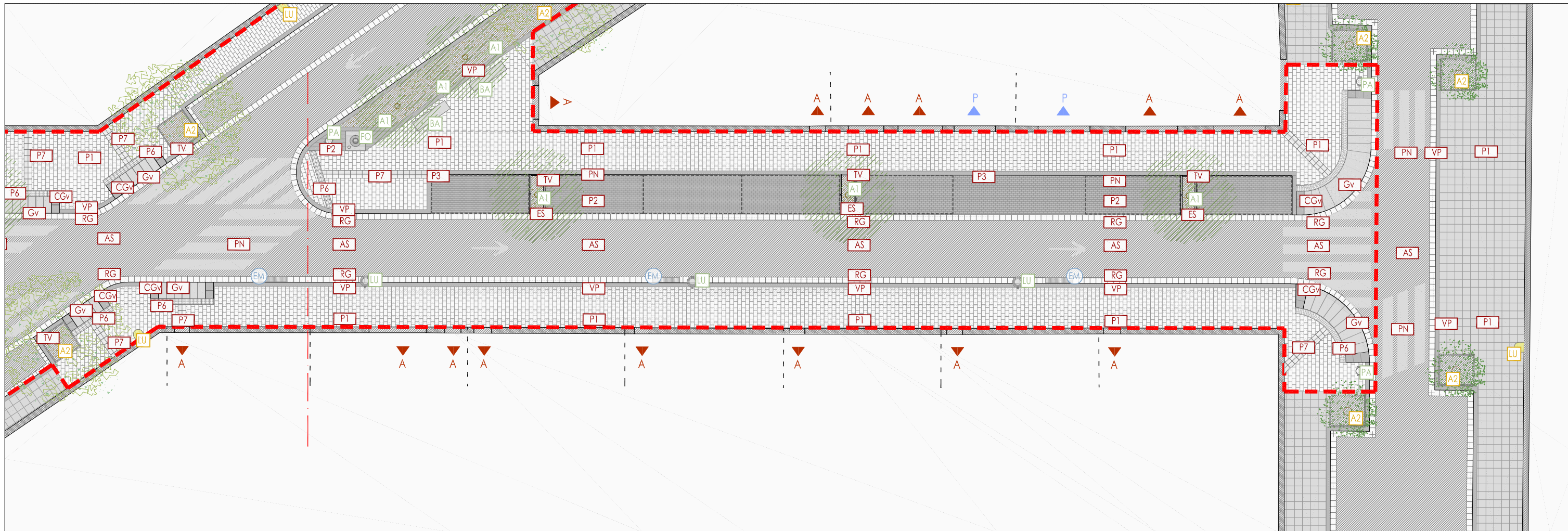
**E1** PAVIMENT EXISTENT

**E2** PAVIMENT EXISTENT CARRIL BICI

**A2** ARBRAT EXISTENT: *Tipuana Tipu*, *Brachichiton populneum*, *Prunus pissardi*, *Lingustrum*

**LU** ENLLUMENAT EXISTENT

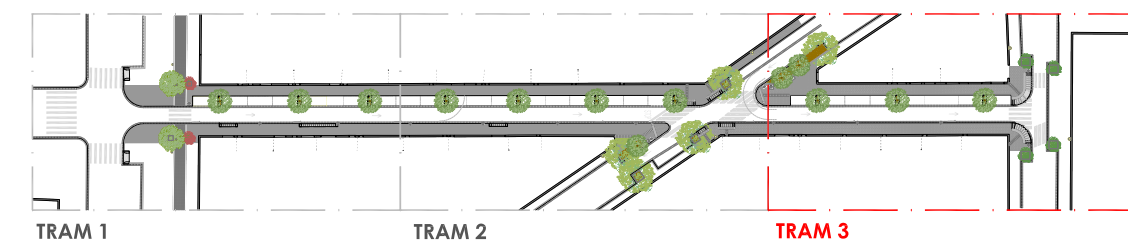


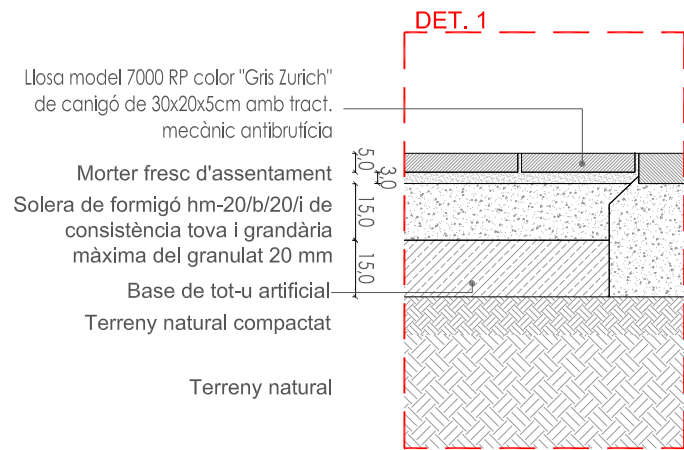


- AS** PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFÀLTIC
- P1** LLOSES TIPUS GRIS ZURICH DE CANIGÓ DE 30X20X5CM AMB TRACT. MECÀNIC ANTIBRUTÍCIA.
- P2** LLOSES TIPUS NEGRO BORDEUS DE CANIGÓ DE 20X10X8 CM
- P3** PECES DE GRÀNIT DE 40X20X8 CM.
- P5** PANOT CARRIL BICI IGUAL A L'EXISTENT.
- P6** PAVIMENT DE PEÇES ABOTONADES PER INVIDENTS, TIPUS GRIS ZURICH, DE CANIGÓ DE 30X20X5CM
- P7** PAVIMENT DE PEÇES AMB LÍNIES PER INVIDENTS, TIPUS GRIS ZURICH, DE CANIGÓ 30X20X5CM
- PN** PINTURA.
- RG** RIGOLA DE COLOR BLANC 30X30X8 CM
- ES** ESCOCELL DE PECES DE GRÀNIT DE 8X8X64 CM I 8X18X98 CM

- TV** TERRA VEGETAL
- VP** VORADA GRÀNITICA MODEL BARCELONA 100X20X24 CM CARES VISTES FLAMEJADES
- CGc** CAP DE GUAL GRÀNITIC MECANITZAT 40X60X23 CARES VISTES FLAMEJADES, PER A VEHICLES
- Gc** GUAL GRÀNITIC MECANITZAT 40X60X8 CM CARA VISTA FLAMEJADA, PER A VEHICLES
- CGv** CAP DE GUAL GRÀNITIC MECANITZAT 40X42X23 CM I PECES INTERIORS DE 40X40X15 CM MECANITZADES I CARES VISTES FLAMEJADES
- Gv** GUAL VIANANTS GRÀNITIC MECANITZAT DE 82/122X40X8CM CARA VISTA FLAMEJADA

- A1** ARBRAT NOVA PLANTACIÓ: *Fraxinus angustifolia* 'Redwood'
- BA** BANC TIPUS MODEL MOS DE MEIN
- CA** CADIRA TIPUS MOS DE MEIN
- FO** FONT TIPUS MODEL CARMEL DE ESCOFET
- LU** LLUMINÀRIA TIPUS MODEL BADILA SÈRIE LRA-7560, COLUMNA MODEL CRA-2100 TA DE ROS
- PA** PAPERERA TIPUS MODEL 540/G EN INOXIDABLE DE TALLERES GALINDO
- EM** EMBORNAL SINFÒNIC ALINEAT AMB RIGOLA, REIXES C-250, MODEL GC075027A DE NORINCO
- E1** PAVIMENT EXISTENT
- E2** PAVIMENT EXISTENT CARRIL BICI
- A2** ARBRAT EXISTENT: *Tipuana Tipu*, *Brachichiton populneum*, *Prunus pissardi*, *Lingustrum*
- LU** ENLLUMENAT EXISTENT





Paviment de peçes de grànit de 40x20x8 cm

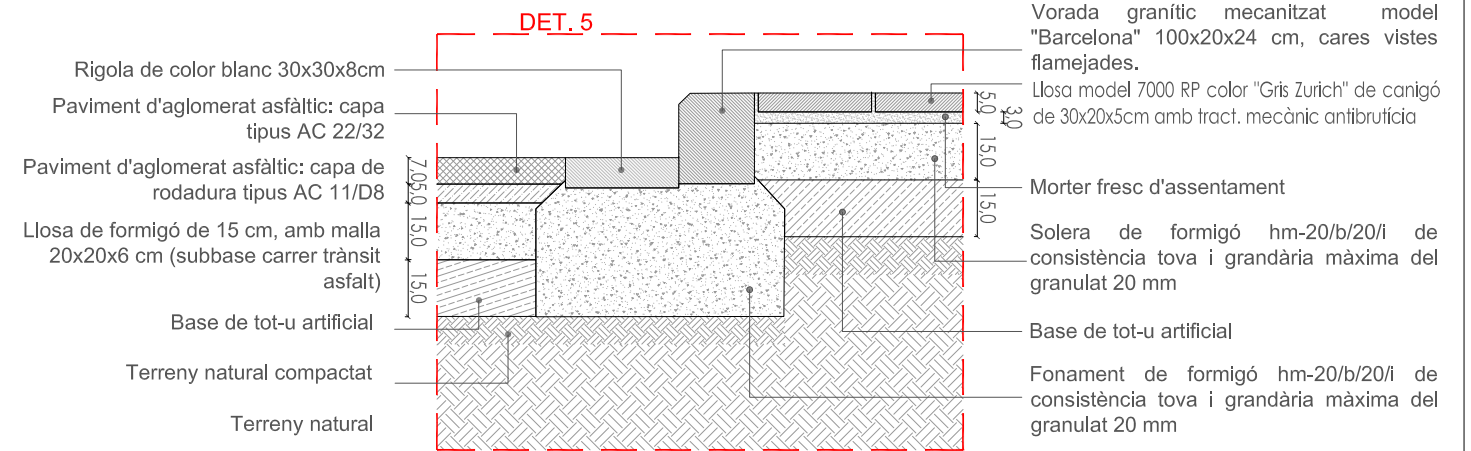
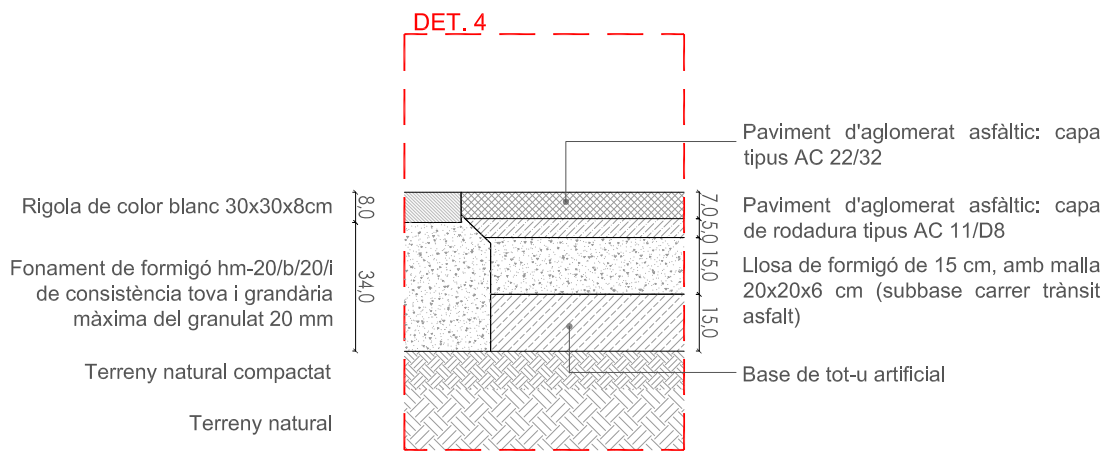
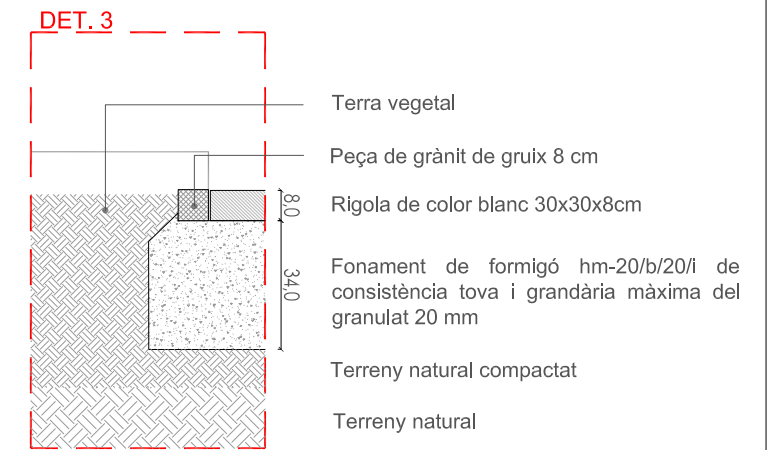
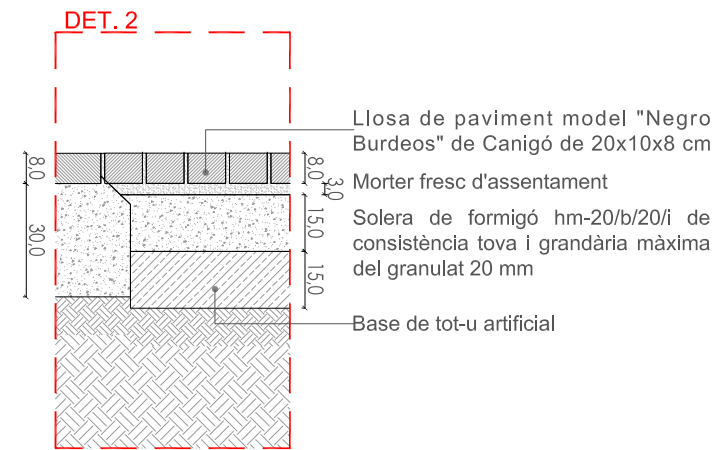
Fonament de formigó hm-20/b/20/i de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm

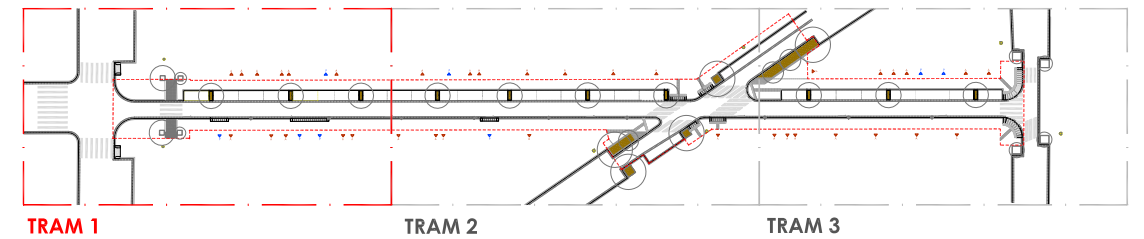
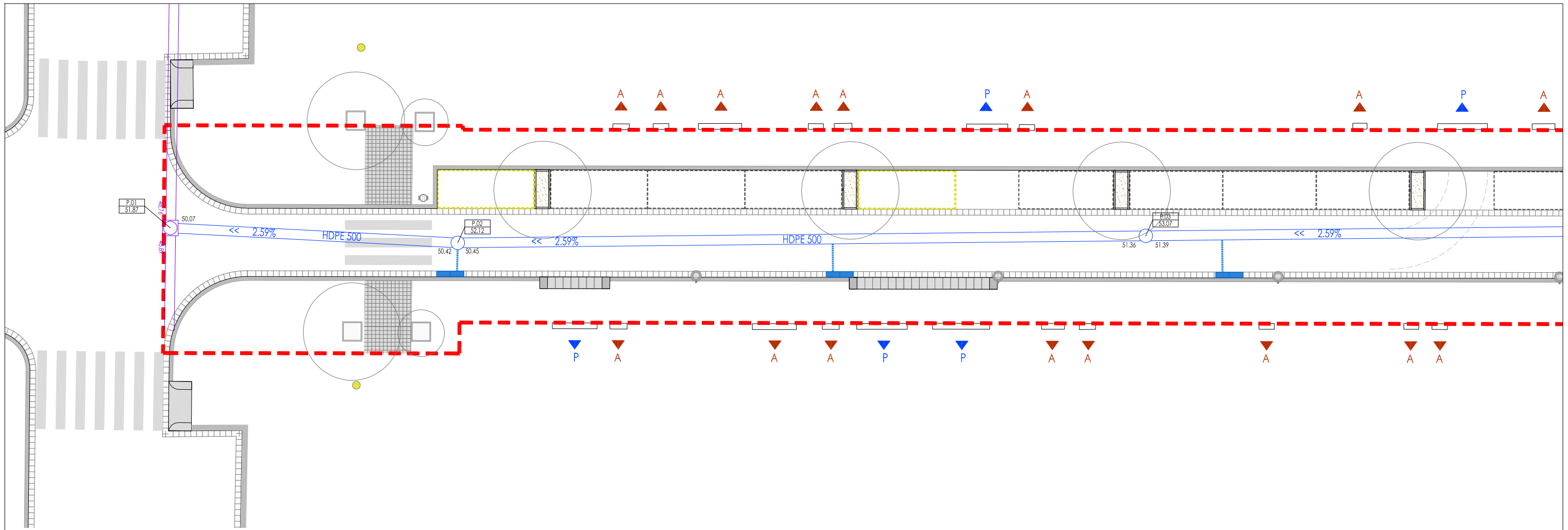
Paviment de peçes de grànit de 40x20x8 cm

Fonament de formigó hm-20/b/20/i de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm








Terreny natural compactat

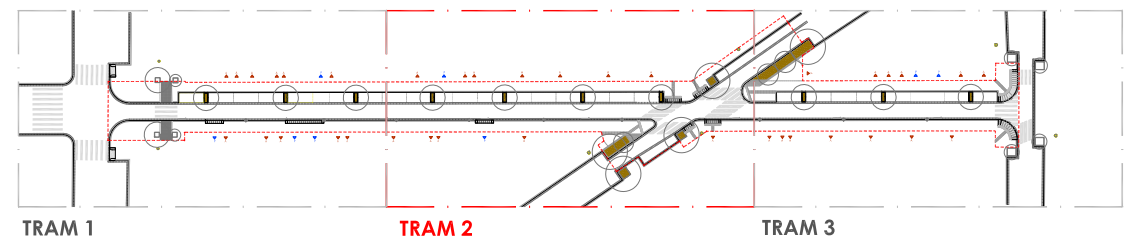
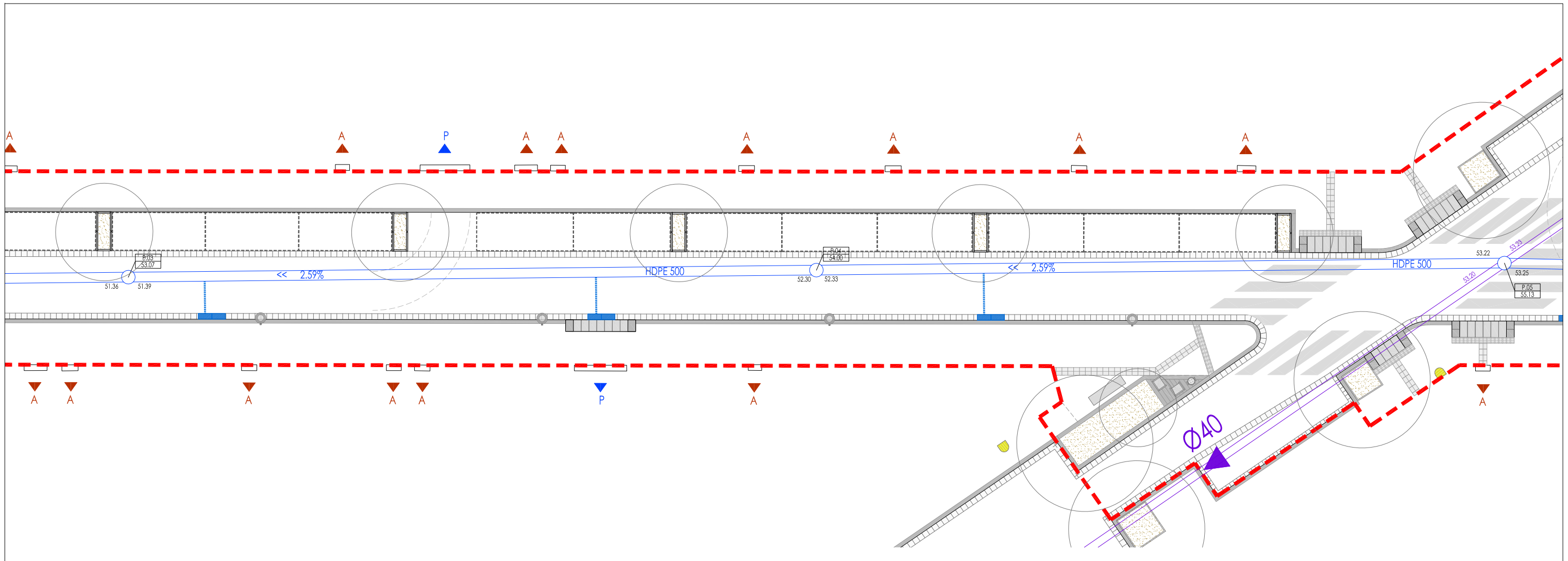
Terreny natural












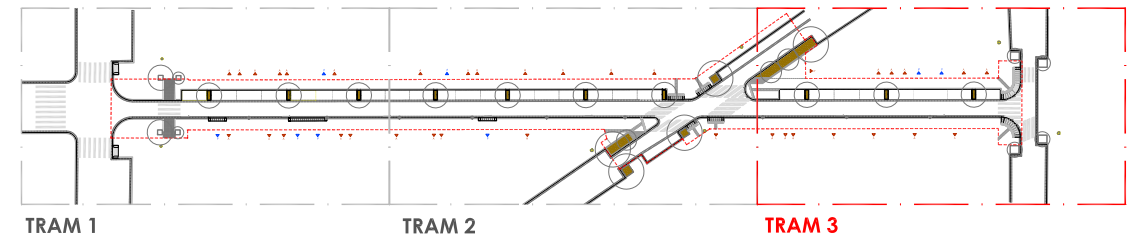
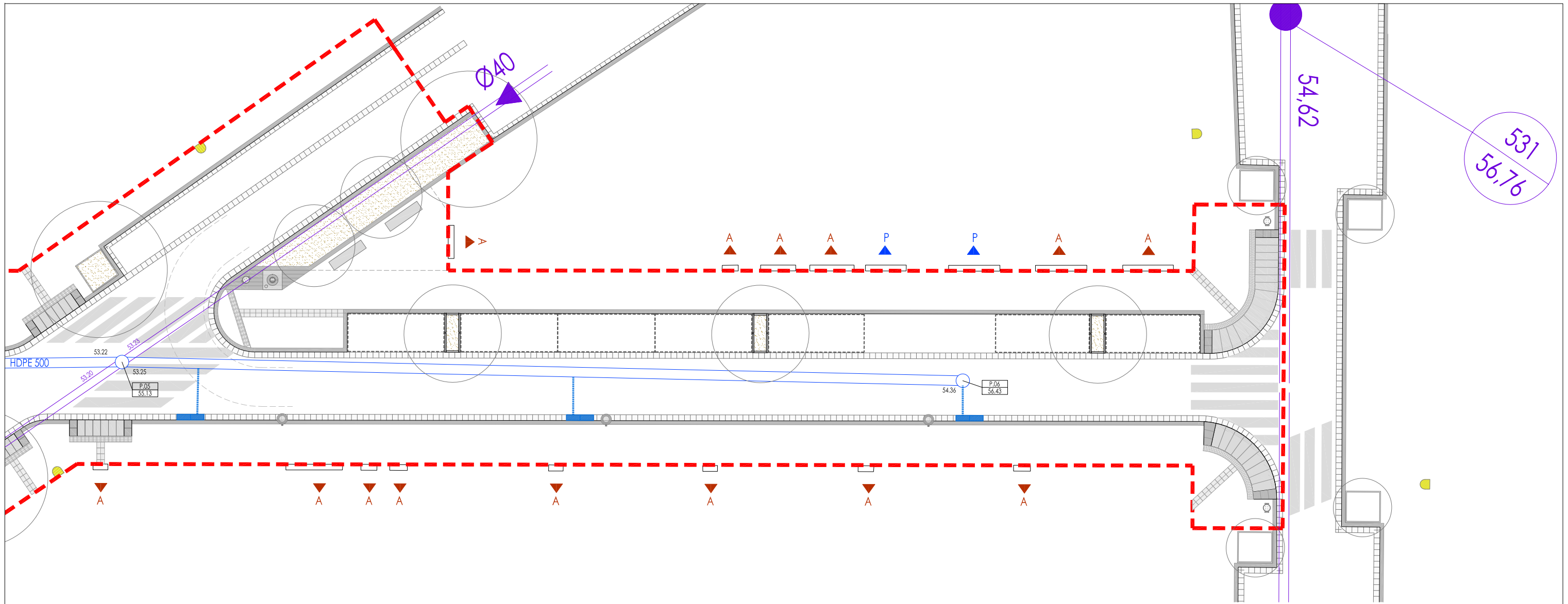
LLEGENDA

- |   |   |   |  |   |  |
|---|---|---|--|---|--|
|  | POU NOU. CANVIAR TAPA PER SOLO 75C EN PAVIMENTS CONTINUS. |  | POU EXISTENT. CANVIAR TAPA PER SOLO 75C EN PAVIMENTS CONTINUS. |  | CONNEXIÓ EMBORNAL PVC 250mm AMB COLZE SIFÒNIC. TOTALMENT FORMIGONAT. |
|  | POU NOU. CANVIAR TAPA PER SOLO 75P EN PAVIMENTS DE PECES. |  | POU EXISTENT. CANVIAR TAPA PER SOLO 75P EN PAVIMENTS DE PECES. |   |  |
|  | XARXA RESIDUAL EXISTENT SEGONS INFORMACIÓ MUNICIPAL.      |  | REIXA EMBORNAL C-250, model GC075027A de NORINCO               |   |  |










LLEGENDA

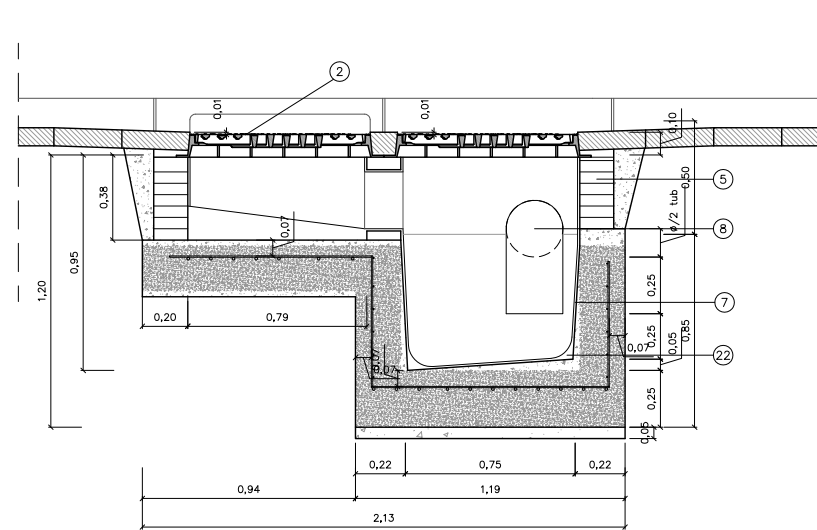
- |   |   |   |  |   |  |
|---|---|---|--|---|--|
|  | POU NOU. CANVIAR TAPA PER SOLO 7SC EN PAVIMENTS CONTINUS. |  | POU EXISTENT. CANVIAR TAPA PER SOLO 7SC EN PAVIMENTS CONTINUS. |  | CONNEXIÓ EMBORNAL PVC 250mm AMB COLZE SIFÒNIC. TOTALMENT FORMIGONAT. |
|  | POU NOU. CANVIAR TAPA PER SOLO 7SP EN PAVIMENTS DE PECES. |  | POU EXISTENT. CANVIAR TAPA PER SOLO 7SP EN PAVIMENTS DE PECES. |   |  |
|  | XARXA RESIDUAL EXISTENT SEGONS INFORMACIÓ MUNICIPAL.      |  | REIXA EMBORNAL C-250, model GC075027A de NORINCO               |   |  |



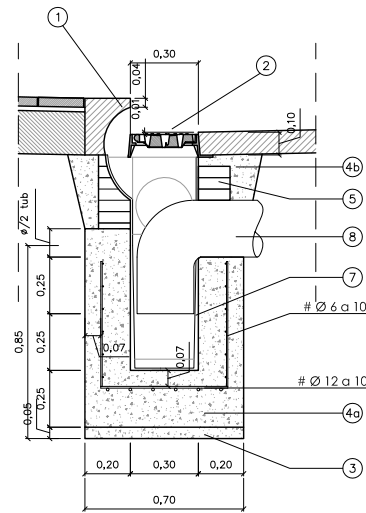
LLEGENDA

- |   |   |   |  |   |  |
|---|---|---|--|---|--|
|  | POU NOU. CANVIAR TAPA PER SOLO 7SC EN PAVIMENTS CONTINUS. |  | POU EXISTENT. CANVIAR TAPA PER SOLO 7SC EN PAVIMENTS CONTINUS. |  | CONNEXIÓ EMBORNAL PVC 250mm AMB COLZE SIFÒNIC. TOTALMENT FORMIGONAT. |
|  | POU NOU. CANVIAR TAPA PER SOLO 7SP EN PAVIMENTS DE PECES. |  | POU EXISTENT. CANVIAR TAPA PER SOLO 7SP EN PAVIMENTS DE PECES. |   |  |
|  | XARXA RESIDUAL EXISTENT SEGONS INFORMACIÓ MUNICIPAL.      |  | REIXA EMBORNAL C-250, model GC075027A de NORINCO               |   |  |

### DETALL EMBORNAL SIFÒNIC DOBLE PAS DE VIANANTS

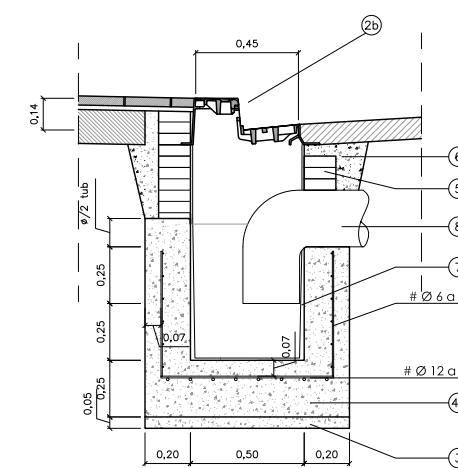


SECCIÓ A-A'

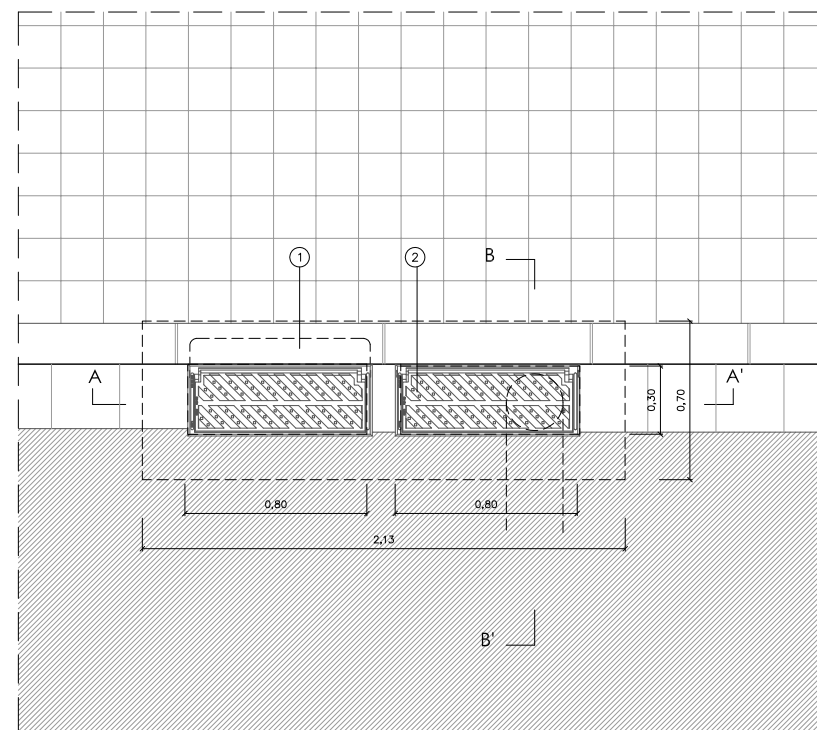


SECCIÓ B-B'

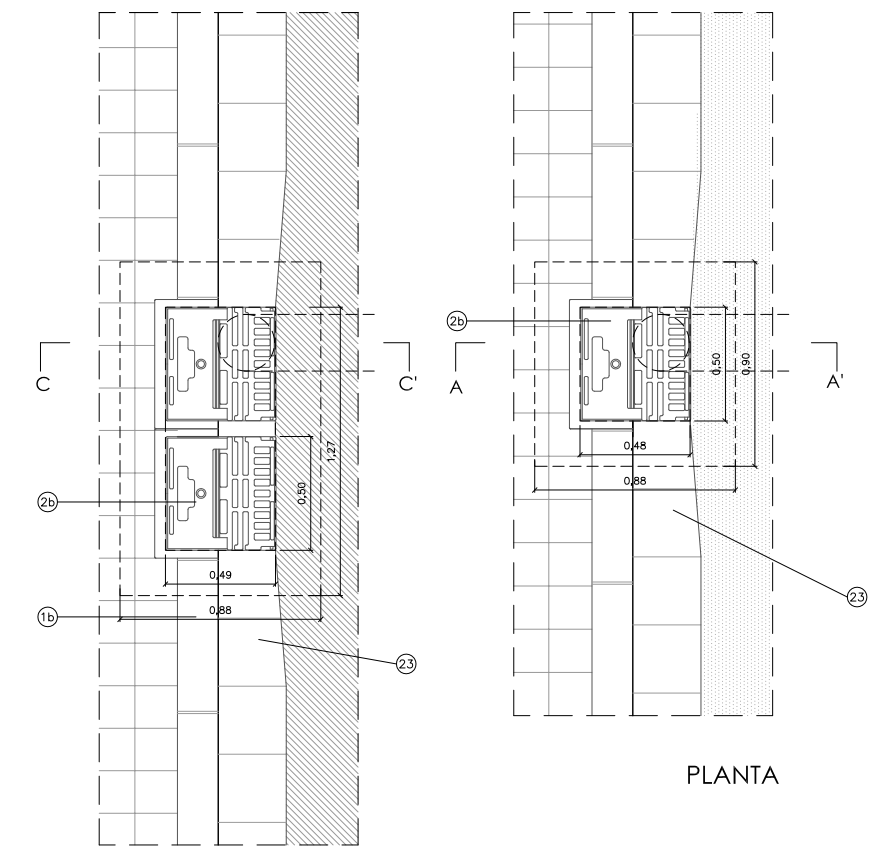
### DETALL EMBORNAL SIFÒNIC SELECTA



SECCIÓ C-C'



PLANTA



PLANTA

PLANTA EMBORNAL DOBLE

#### LLEGENDA

1. VORADA tipus BÚSTIA
2. EMBORNAL ABATIBLE FUNDICION FABREGAS O EQUIVALENT TIPUS C-250 (H=10CM)
- 2b. EMBORNAL tipus SELECTA C-250
3. FORMIGÓ DE NETEJA HM-15
- 4a. FORMIGÓ HA-25
- 4b. FORMIGÓ HM-20
5. FÀBRICA DE MAÓ MASSÍS DE 29x14x5 cm
6. MORTER DE CIMENT dosificació 1:2
7. ARREBOSSAT ACABAT LLISCAT dosificació 1:2
8. CANONADA DE PVC Ø 250mm, tipus SN2
9. CANONADA ESCOMESA
10. CANONADA Ø VARIABLE
11. 1/2 CANYA TUB PVC AMB FORMIGÓ HM-20
12. TAPA DE REGISTRE DÚCTIL DE 776x346x41mm.
13. TAPA DE REGISTRE DE FOSA DÚCTIL Ø600mm., D-400 EN-124
14. LLOSA ARMADA FABRICADA IN-SITU
15. TAPA DE FOSA 40x40 HIDRÀULICA / TAPA CEGA FORMIGÓ (si existeix registre es manté, en cas contrari es fa arqueta cega)
16. SORTIDA EDIFICACIÓ RECONSTRUÏDA
17. GRAONS PER A REGISTRE DE POUS DE POLIPROPILE
18. CANONADA PVC tipus SN2 Ø segons PLÀNOLS
19. FAÇANA
20. PEÇA ESPECIAL PVC SN-2 D'UNIÓ ENTRE COL-LECTORS
21. JUNTA PVC-RASPALLAT AMB PAPER DE VIDRE COLA-PVC + SORRA SECA A LA SUPERFÍCIE DE CONTACTE TUB AMB FÀBRICA DE MAÓ O AMB FORMIGÓ
22. MITJA CANYA DE MORTER ACABAT ARREBOSSAT LLISCAT
23. TALL DE RIGOLA PER A TRANSICIÓ D'EMBORNAL SELECTA
24. BIGA DE COL-LECTOR

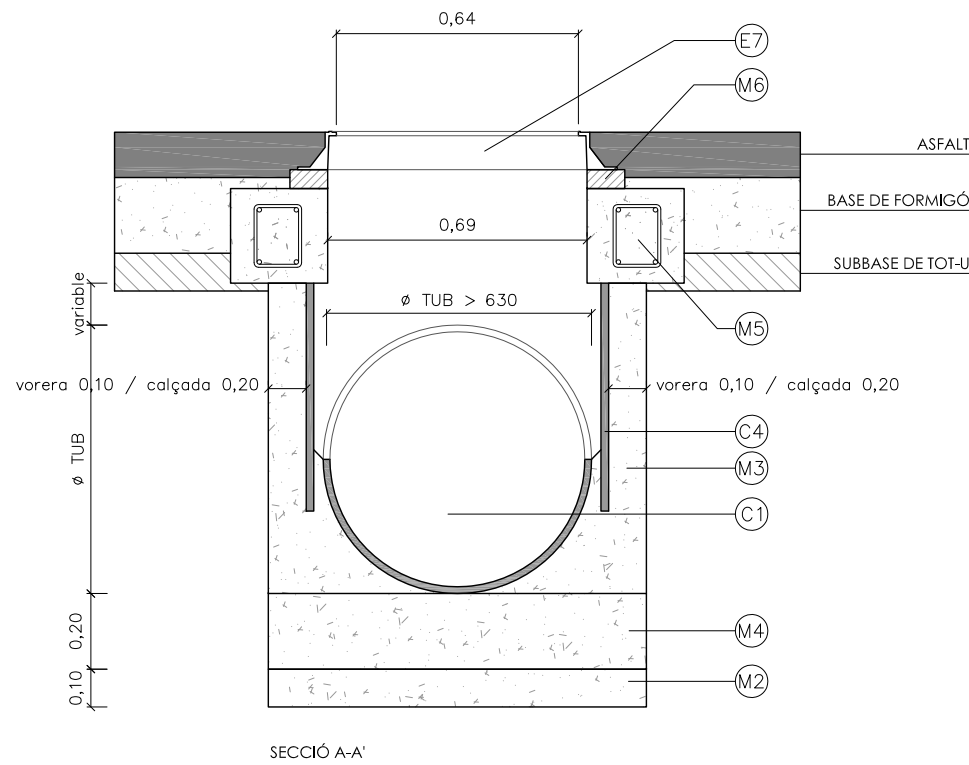


## DETALLS TAPA DE REGISTRE (GTS)

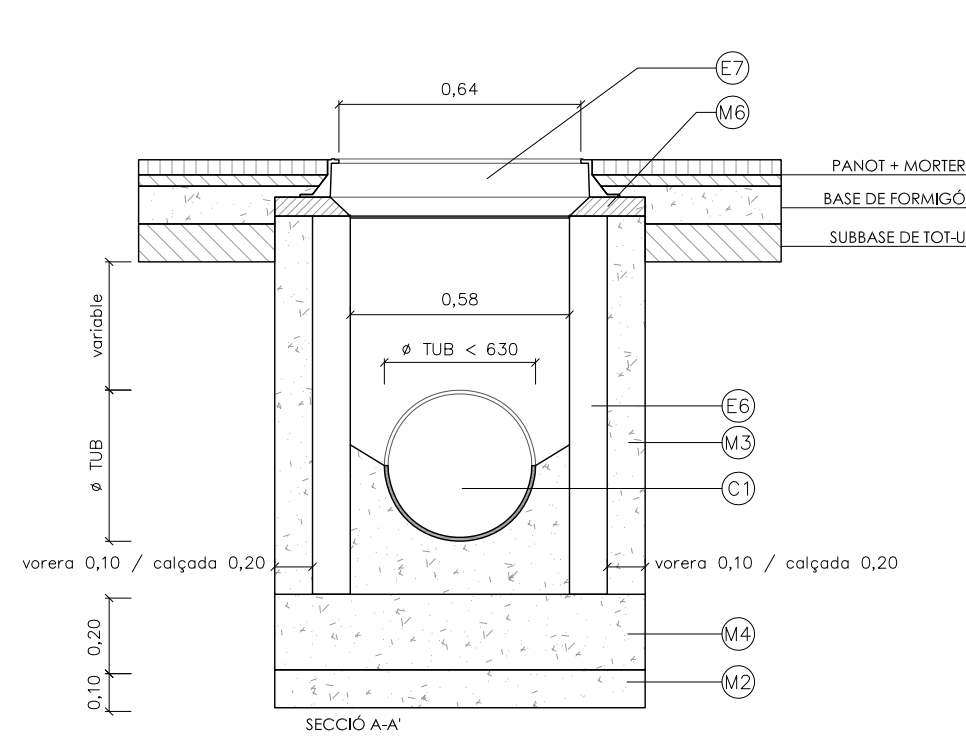
CARACTERÍSTIQUES TAPA DE REGISTRE (GTS)  
 COMPLEIXEN LES NORMES BS 2789,NF.32-201  
 DIN 1229 CLASSE D,NBN B.53-101 CLASSE-40T  
 FUNCIO GRAFIT ESFEROIDAL DÚCTIL  
 CÀRREGA PROVA = 40 TM (pes= 65Kg)  
 VENTILADA O NO VENTILADA AMB DISPOSITIU ANTIRROBATORI  
 NOTA: PORTARAN EL TEXTE "CLAVEGUERAM, AJUNTAMENT DEL PRAT" NORMALITZAT PER L'AJUNTAMENT I ESCUT.

### DETALL POU TIPUS PER A REGISTRE

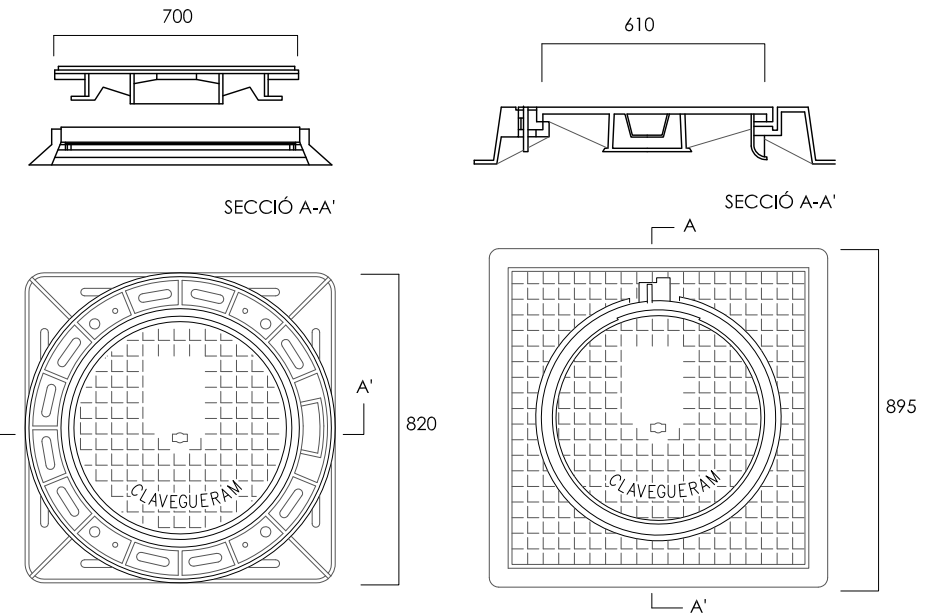
#### SOTA CALÇADA / TUB MAJOR DE Ø600



#### SOTA VORERA / TUB MENOR DE Ø600



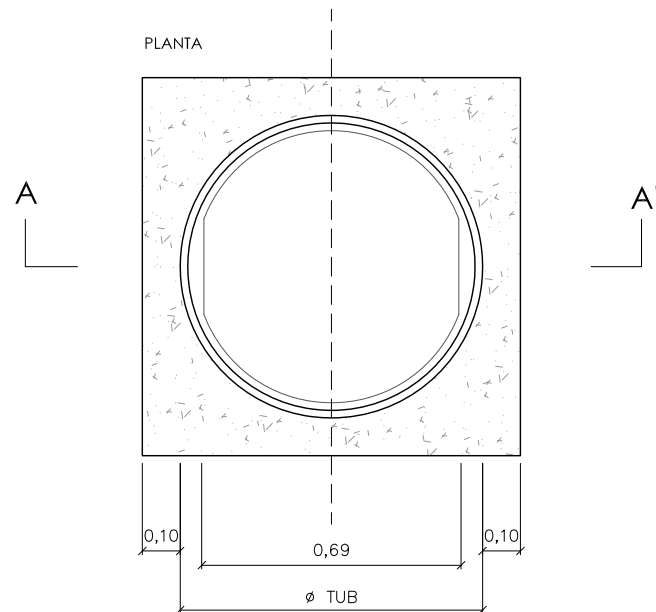
#### TAPA PER VORERA / PAVIMENT PEÇA amb marc aparent



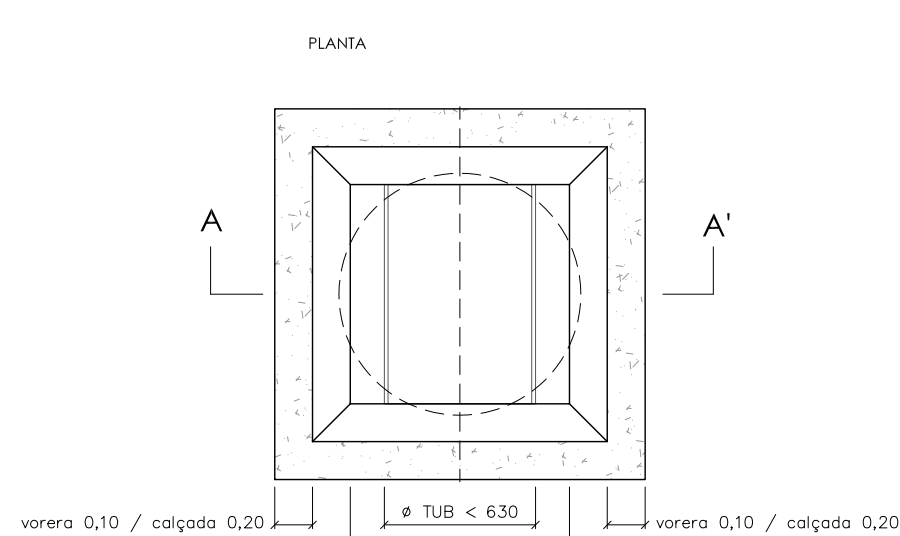
#### TAPA PER VIAL / PAVIMENT ASFÀLTIC sense marc aparent

#### TAPA PER VORERA / PAVIMENT PEÇA amb marc aparent

#### PLANTA



#### PLANTA



#### LLEGENDA

##### ELEMENTS

- E1. Embornal amb bústia registrable
- E2. Reixa d'embornal
- E3. Embornal 70x30cm
- E4. Caixa d'embornal de polipropilè reforçat 58x45cm
- E5. Caixa d'embornal de polipropilè reforçat 68x35cm
- E6. Arqueta de polipropilè reforçat 68x68cm o 58x58cm segons dimensions col·lector
- E7. Tapa de registre de fosa dúctil Ø600mm, D-400 EN-124
- E8. Tapa de fosa 40x40 hidràulica / Tapa cega formigó (si existeix registre es manté, en cas contrari es fa arqueta cega)

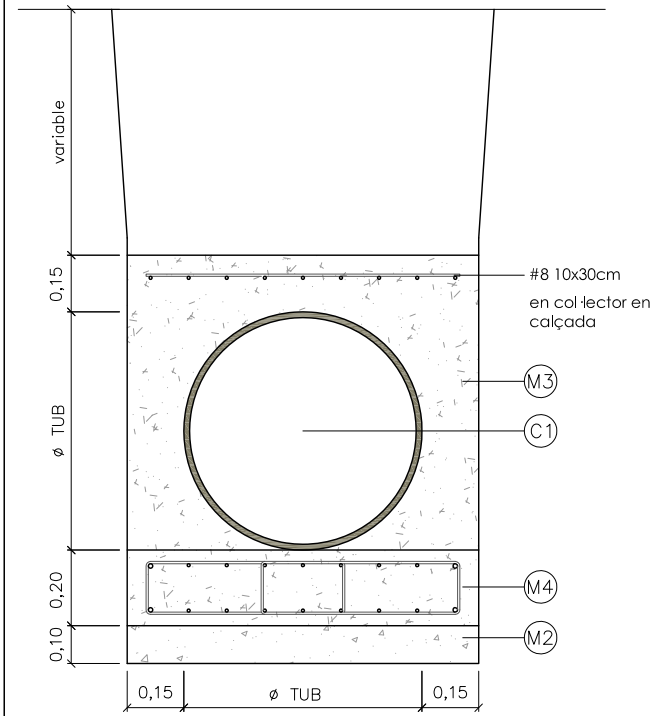
##### CANONADES

- C1. Col·lector
- C2. Tub de PVC Ø 250mm, tipus SN4
- C3. Tub de PVC Ø 200mm, tipus SN4
- C4. Tub de PVC Ø 800mm, tipus SN4
- C5. Pinça, junta encolada
- C6. Colze 90° Ø 250mm, junta elàstica
- C7. Colze 15° Ø 250mm, junta elàstica
- C8. Sortida edificació
- C9. Junta PVC-raspallat amb paper de vidra cola-PVC + sorra seca a la superfície de contacte tub amb fàbrica de maó o amb formigó

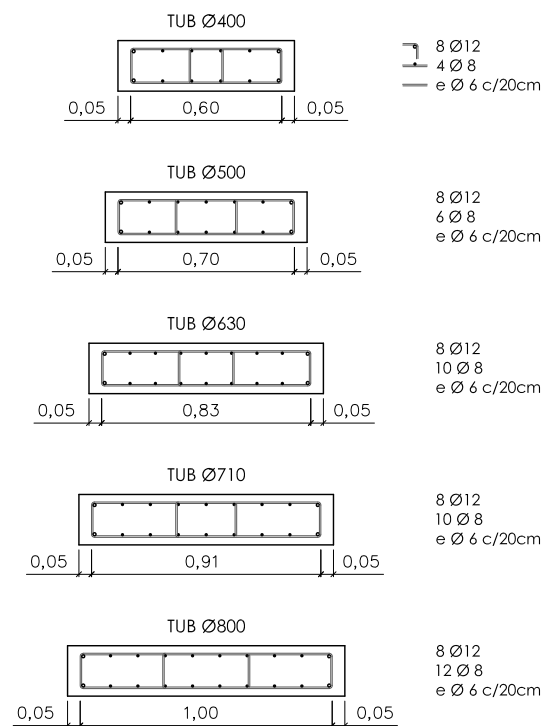
##### MATERIALS

- M1. Vorada granítica adaptació a selecta
- M2. Formigó de neteja HM-15
- M3. Formigó HM-20
- M4. Biga de col·lector de formigó HA-25
- M5. Llosa armada fabricada in-situ
- M6. Morter de ciment dosificació 1:2
- M7. Mitja canya acabat de morter acabat arrebossat lliscat
- M8. Fàbrica de maó massís de 29x14x5 cm amb acabat interior arrebossat remollinat i lliscat

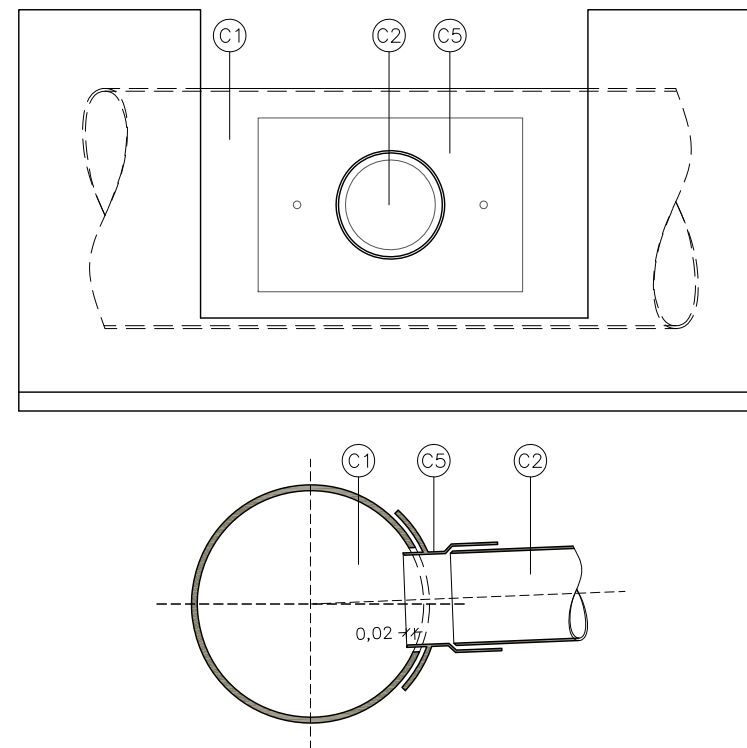
RASA TIPUS CANONADES PVC



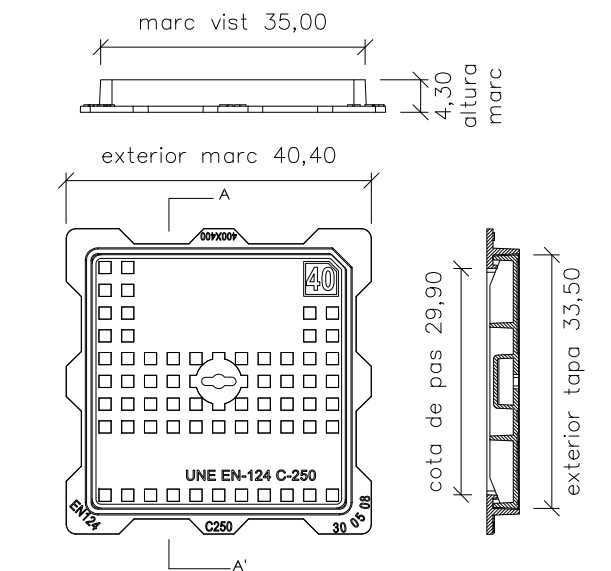
ARMAT RASA SEGONS Ø



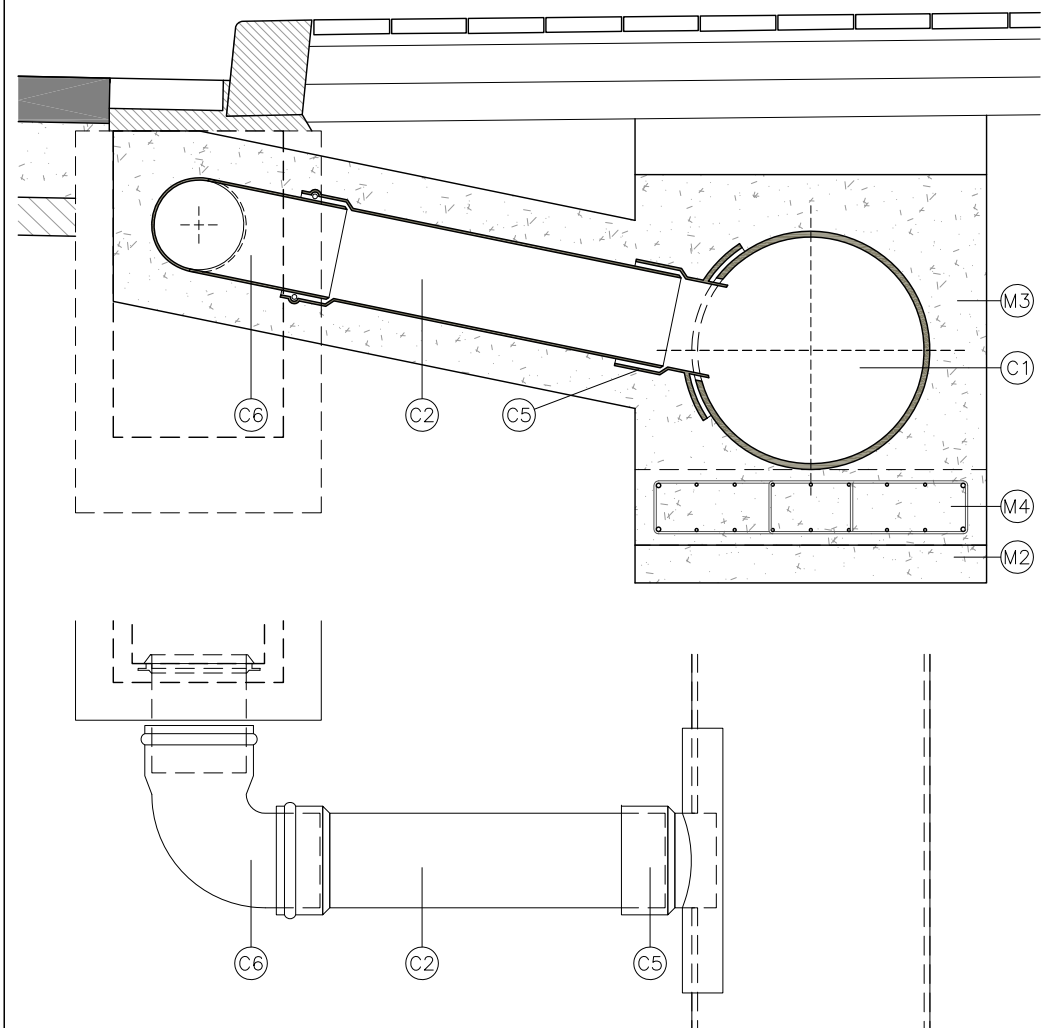
DETALL CONNEXIÓ A LA XARXA CLAVEGUERAM



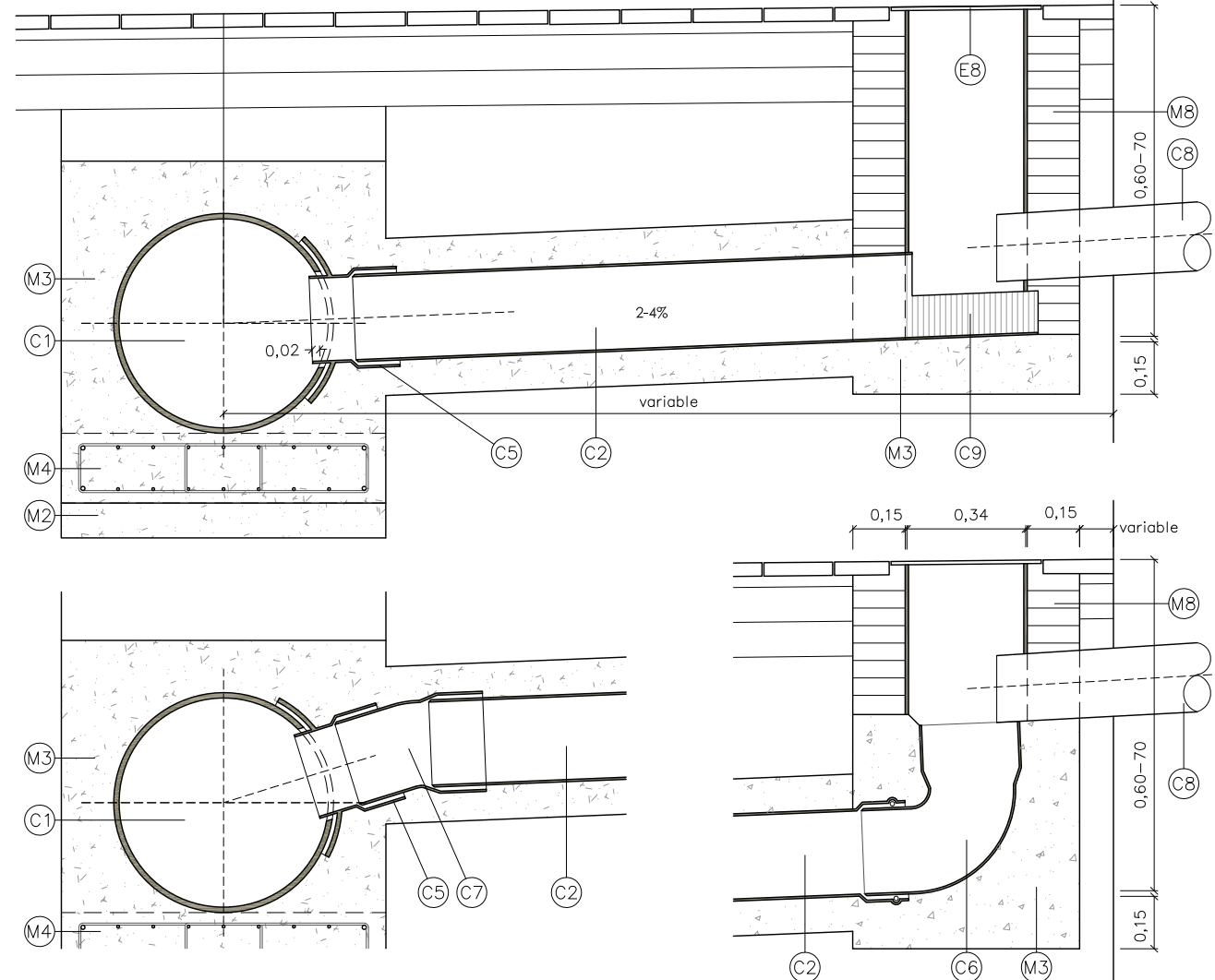
TAPA ARQUETA



DETALL CONNEXIÓ EMBORNAL



DETALL CONNEXIÓ DOMICILIÀRIA



**LLEGENDA**

**ELEMENTS**

- E1. Embornal amb bústia registrable
- E2. Reixa d'embornal
- E3. Embornal 70x30cm
- E4. Caixa d'embornal de polipropilè reforçat 58x45cm
- E5. Caixa d'embornal de polipropilè reforçat 68x35cm
- E6. Arqueta de polipropilè reforçat 68x68cm o 58x58cm segons dimensions col·lector
- E7. Tapa de registre de fosa dúctil Ø600mm, D-400 EN-124
- E8. Tapa de fosa 40x40 hidràulica / Tapa cega formigó (si existeix registre es manté, en cas contrari es fa arqueta cega)

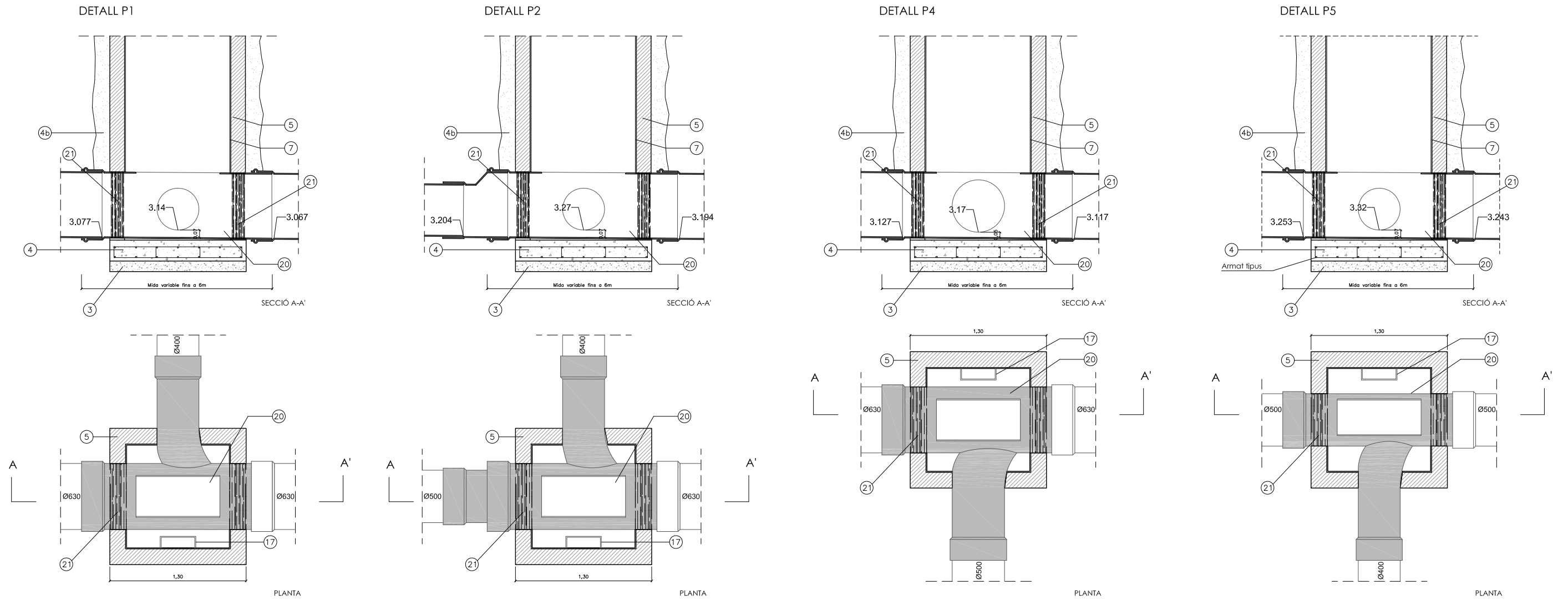
**CANONADES**

- C1. Col·lector
- C2. Tub de PVC Ø 250mm, tipus SN4
- C3. Tub de PVC Ø 200mm, tipus SN4
- C4. Tub de PVC Ø 800mm, tipus SN4
- C5. Pinça, junta encolada
- C6. Colze 90° Ø 250mm, junta elàstica
- C7. Colze 15° Ø 250mm, junta elàstica
- C8. Sortida edificació
- C9. Junta PVC-raspallat amb paper de vidra cola-PVC + sorra seca a la superfície de contacte tub amb fàbrica de maó o amb formigó

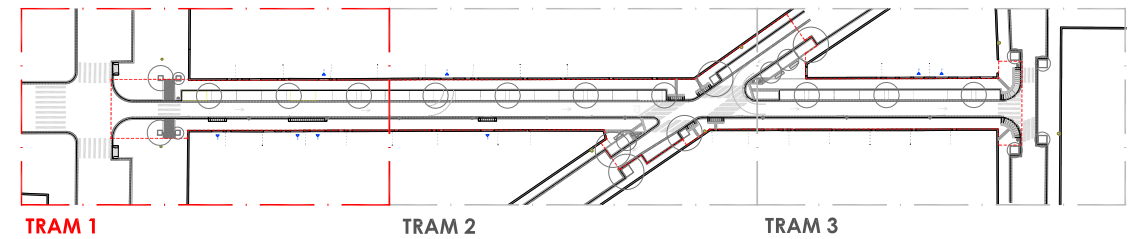
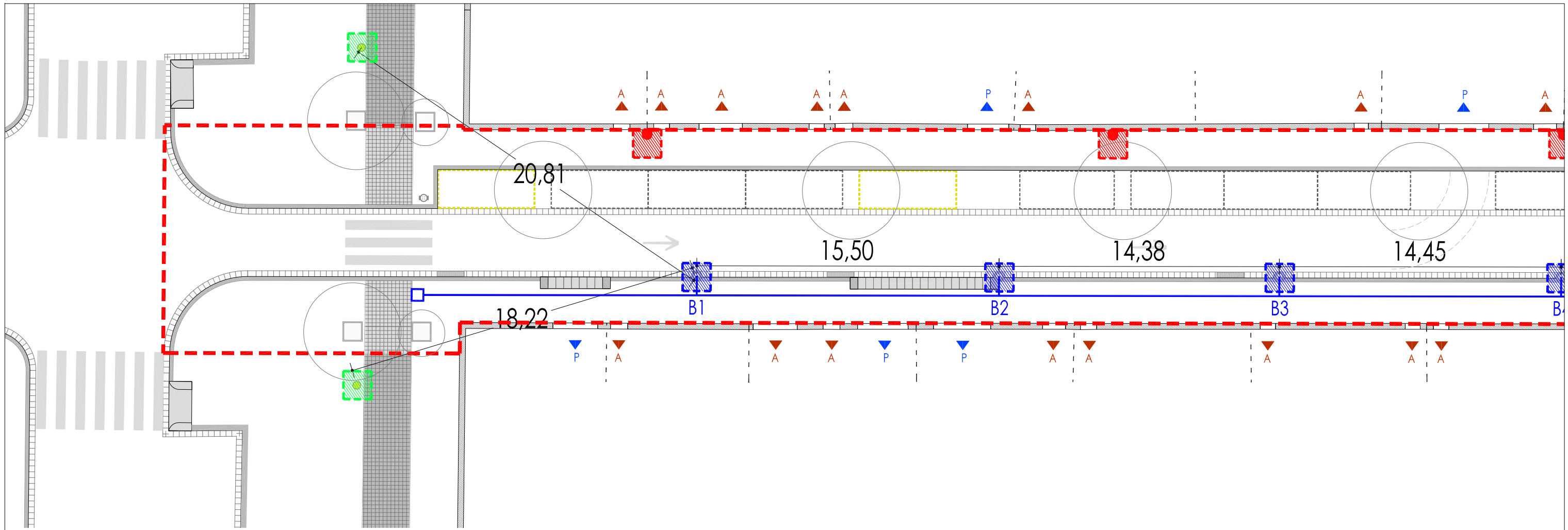
**MATERIALS**

- M1. Vorada granítica adaptada a selecta
- M2. Formigó de neteja HM-15
- M3. Formigó HM-20
- M4. Biga de col·lector de formigó HA-25
- M5. Llosa armada fabricada in-situ
- M6. Morter de ciment dosificació 1:2
- M7. Mitja canya acabat de morter acabat arrebossat lliscat
- M8. Fàbrica de maó massís de 29x14x5 cm amb acabat interior arrebossat remolinat i lliscat

PECES ESPECIALS POU D'ENTRONCAMENT

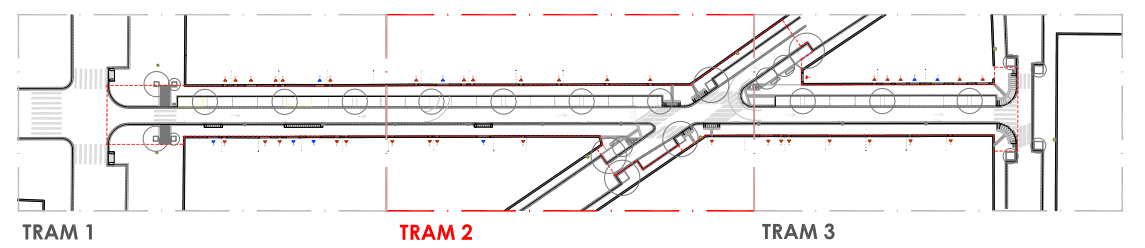
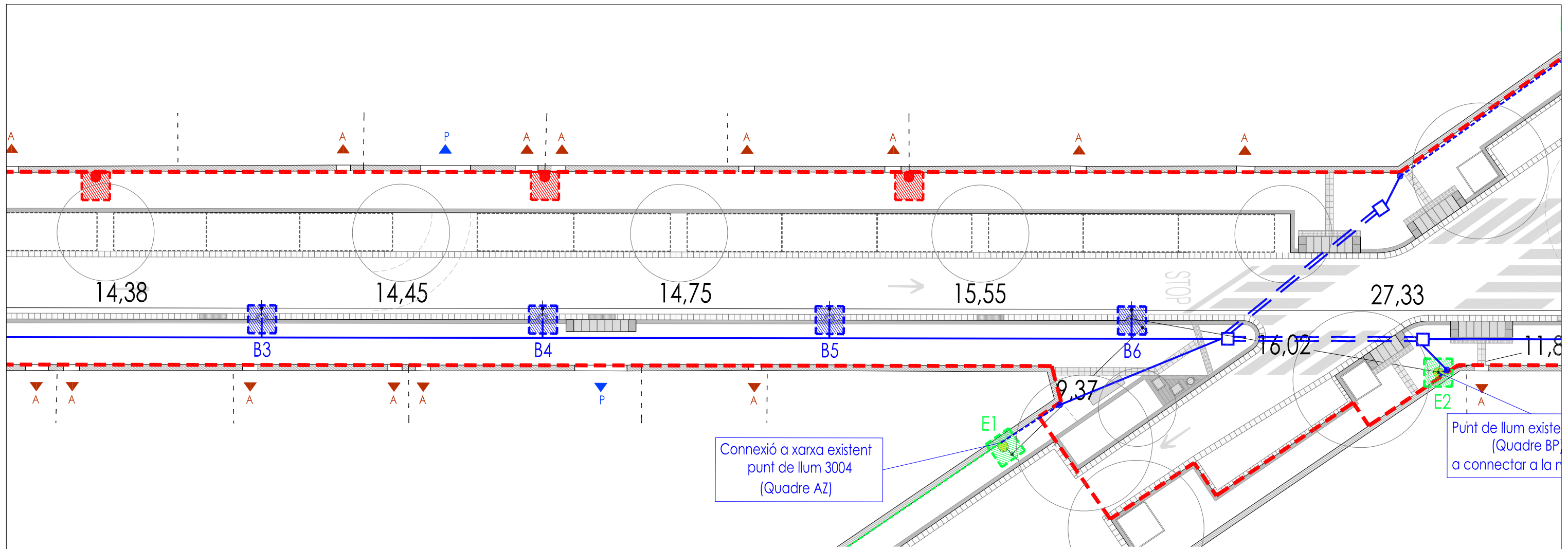


LLEGGENDA	
1.	VORADA tipus BÚSTIA
2.	EMBORNAL ABATIBLE FUNDICION FABREGAS O EQUIVALENT TIPUS C-250 (H=10CM)
2b.	EMBORNAL tipus SELECTA C-250
3.	FORMIGÓ DE NETEJA HM-15
4a.	FORMIGÓ HA-25
4b.	FORMIGÓ HM-20
5.	FÀBRICA DE MAÓ MASSÍS DE 29x14x5 cm
6.	MORTER DE CIMENT dosificació 1:2
7.	ARREBOSSAT ACABAT LLISCAT dosificació 1:1
8.	CANONADA DE PVC Ø 250mm, tipus SN2
9.	CANONADA ESCOMESA
10.	CANONADA Ø VARIABLE
11.	1/2 CANYA TUB PVC AMB FORMIGÓ HM-20
12.	TAPA DE REGISTRE DÚCTIL DE 776x346x41mm.
13.	TAPA DE REGISTRE DE FOSA DÚCTIL Ø600mm., D-400 EN-124
14.	LLOSA ARMADA FABRICADA IN-SITU
15.	TAPA DE FOSA 40x40 HIDRÀULICA / TAPA CEGA FORMIGÓ (si existeix registre es manté, en cas contrari es fa arqueta cega)
16.	SORTIDA EDIFICACIÓ RECONSTRUÏDA
17.	GRAONS PER A REGISTRE DE POU DE POLIPROPILE
18.	CANONADA PVC tipus SN2 Ø segons PLÀNOLS
19.	FAÇANA
20.	PEÇA ESPECIAL PVC SN-2 D'UNIÓ ENTRE COL·LECTORS
21.	JUNTA PVC-RASPALLAT AMB PAPER DE VIDRE COLA-PVC + SORRA SECA A LA SUPERFÍCIE DE CONTACTE TUB AMB FÀBRICA DE MAÓ O AMB FORMIGÓ
22.	MITJA CANYA DE MORTER ACABAT ARREBOSSAT LLISCAT
23.	TALL DE RIGOLA PER A TRANSICIÓ D'EMBORNAL SELECTA
24.	BIGA DE COL·LECTOR



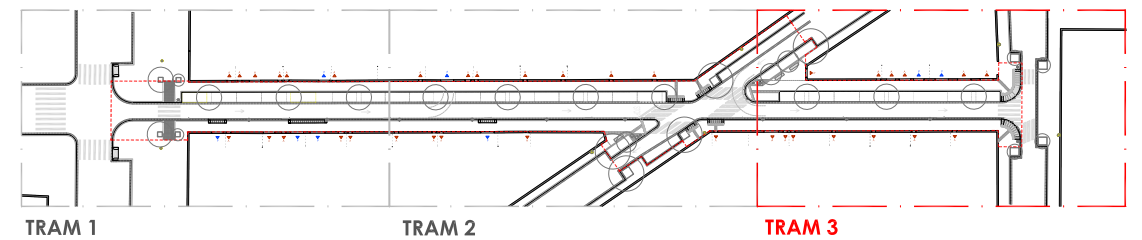
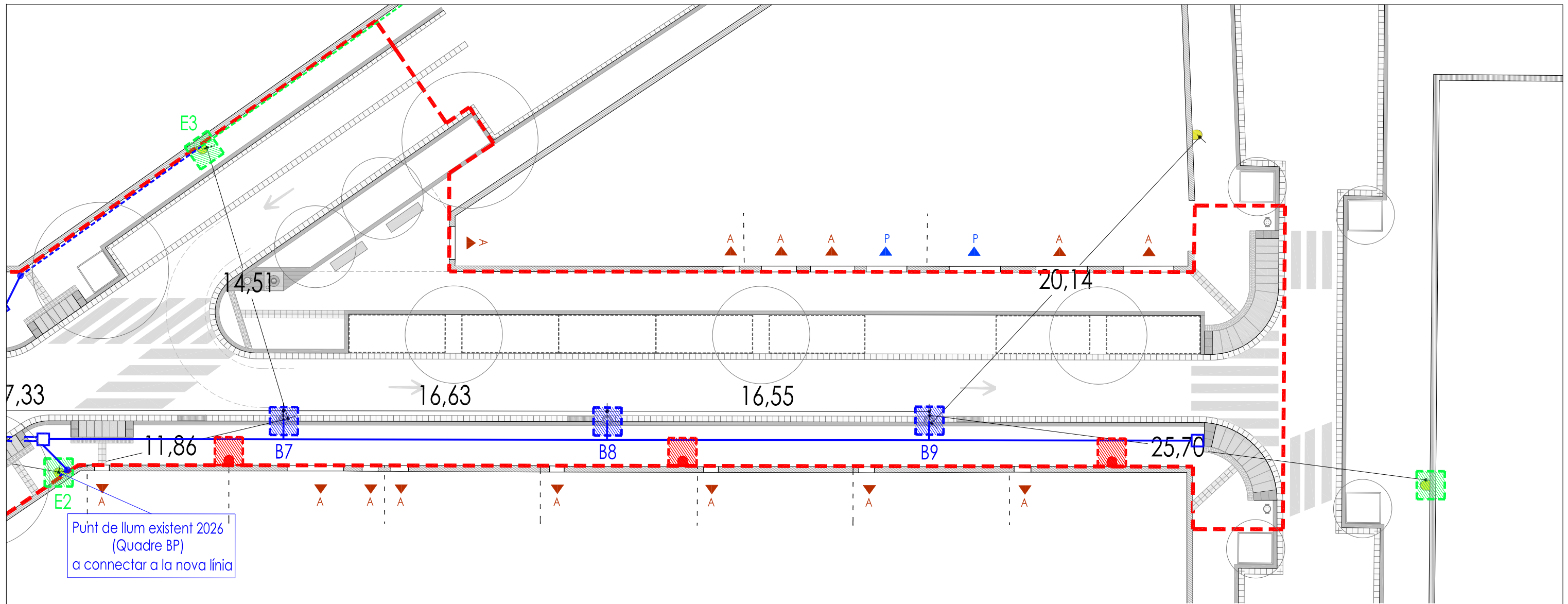
LLEGENDA

- |  |                                       |  |   |  |  |
|--|---------------------------------------|--|---|--|--|
|  | XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT SOTERRADA |  | XARXA D'ENLLUMENAT PROPOSADA<br>TUB PE Ø90 - 4X6mm <sup>2</sup> + 35mm <sup>2</sup> TT        |  | PUNT DE LLUM PROPOSAT  |
|  | XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT AÈRIA     |  | XARXA GRAPADA EN FAÇANA   |  | - COLUMNA MODEL CRA-2100 TA, h=4,5m<br>- LUMINÀRIA BADILA 46W, LED, 4000°K |
|  | PUNTS DE LLUM EXISTENTS               |  | XARXA D'ENLLUMENAT - CREUAMENT<br>2 x TUB PE Ø110 - 4X6mm <sup>2</sup> + 35mm <sup>2</sup> TT |  | TUB EN FAÇANA PROPOSAT - AG Ø63  |
|  | PUNTS DE LLUM EXISTENTS - A ELIMINAR  |  | ARQUETA 60x60 PER A CREUAMENT DE CARRER   |  |  |



LLEGENDA

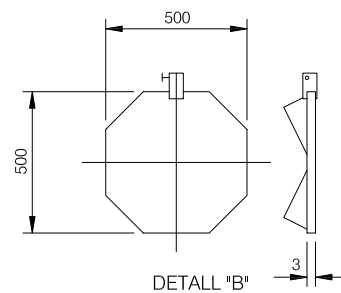
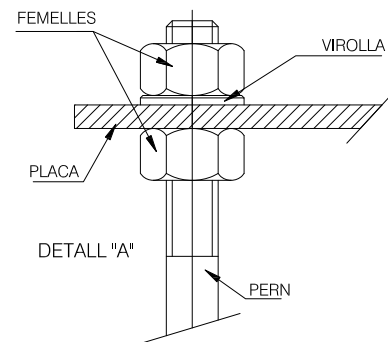
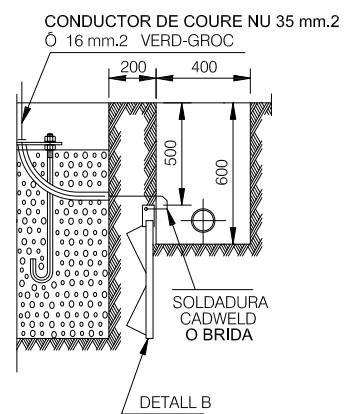
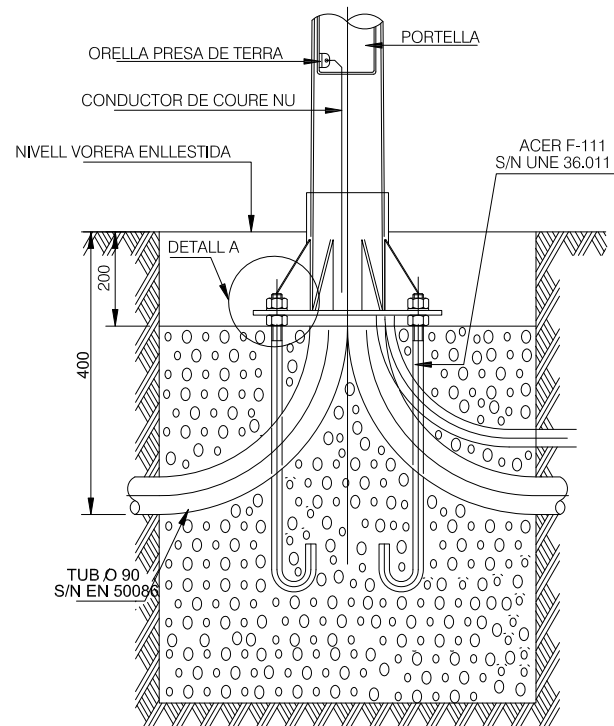
- |  |                                       |  |   |  |  |
|--|---------------------------------------|--|---|--|--|
|  | XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT SOTERRADA |  | XARXA D'ENLLUMENAT PROPOSADA<br>TUB PE Ø90 - 4X6mm <sup>2</sup> + 35mm <sup>2</sup> TT        |  | PUNT DE LLUM PROPOSAT  |
|  | XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT AÈRIA     |  | XARXA GRAPADA EN FAÇANA   |  | Bx   |
|  | Ex PUNTS DE LLUM EXISTENTS            |  | XARXA D'ENLLUMENAT - CREUAMENT<br>2 x TUB PE Ø110 - 4X6mm <sup>2</sup> + 35mm <sup>2</sup> TT |  | - COLUMNA MODEL CRA-2100 TA, h=4,5m<br>- LUMINÀRIA BADILA 46W, LED, 4000°K |
|  | PUNTS DE LLUM EXISTENTS - A ELIMINAR  |  | TUB EN FAÇANA PROPOSAT - AG Ø63   |  |  |
|  |                                       |  | ARQUETA 60x60 PER A CREUAMENT DE CARRER   |  |  |



LLEGENDA

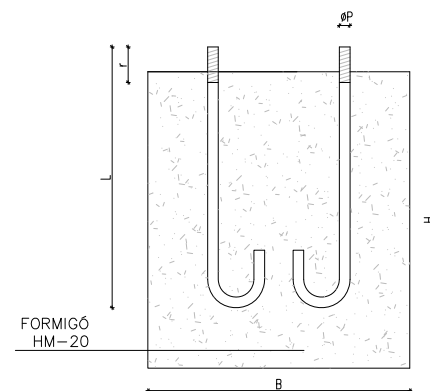
- |  |                                       |  |   |  |  |
|--|---------------------------------------|--|---|--|--|
|  | XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT SOTERRADA |  | XARXA D'ENLLUMENAT PROPOSADA<br>TUB PE Ø90 - 4X6mm <sup>2</sup> + 35mm <sup>2</sup> TT        |  | PUNT DE LLUM PROPOSAT  |
|  | XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT AÈRIA     |  | XARXA GRAPADA EN FAÇANA   |  | - COLUMNA MODEL CRA-2100 TA, h=4,5m<br>- LUMINÀRIA BADILA 46W, LED, 4000°K |
|  | PUNTS DE LLUM EXISTENTS               |  | XARXA D'ENLLUMENAT - CREUAMENT<br>2 x TUB PE Ø110 - 4X6mm <sup>2</sup> + 35mm <sup>2</sup> TT |  | TUB EN FAÇANA PROPOSAT - AG Ø63  |
|  | PUNTS DE LLUM EXISTENTS - A ELIMINAR  |  | ARQUETA 60x60 PER A CREUAMENT DE CARRER   |  |  |

FONAMENTACIÓ COLUMNA

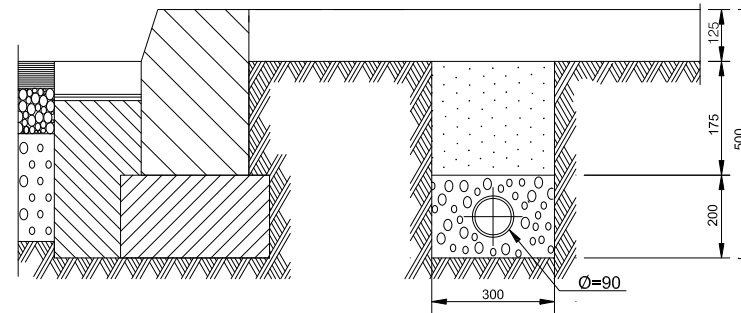


DIMENSIONS FONAMENT

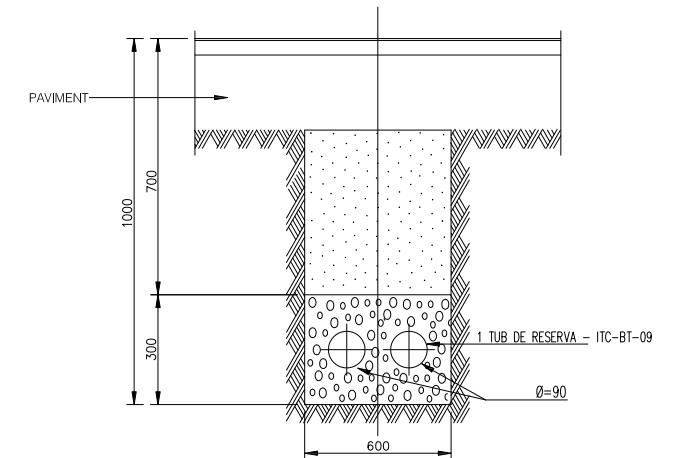
ALÇADA BÀCULS O COLUMNES	4.50 MTS.
DIMENSIONS EXCAVACIÓ	600x600x1000
DIMENSIONS MASSIS FORMIGÓ (B x B x H)	600x600x800
VOLUM EXCAVACIÓ	0.36 m³
VOLUM MASSIS FORMIGÓ	0.29 m³
PERNS (nº x P x L)	4x16x500



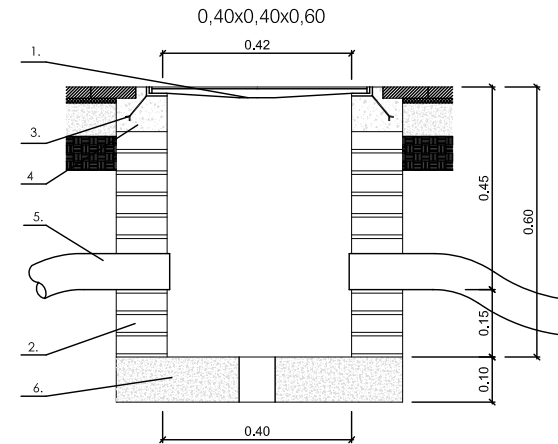
CANALITZACIÓ EN VORERA



CRULLA DE CALÇADA

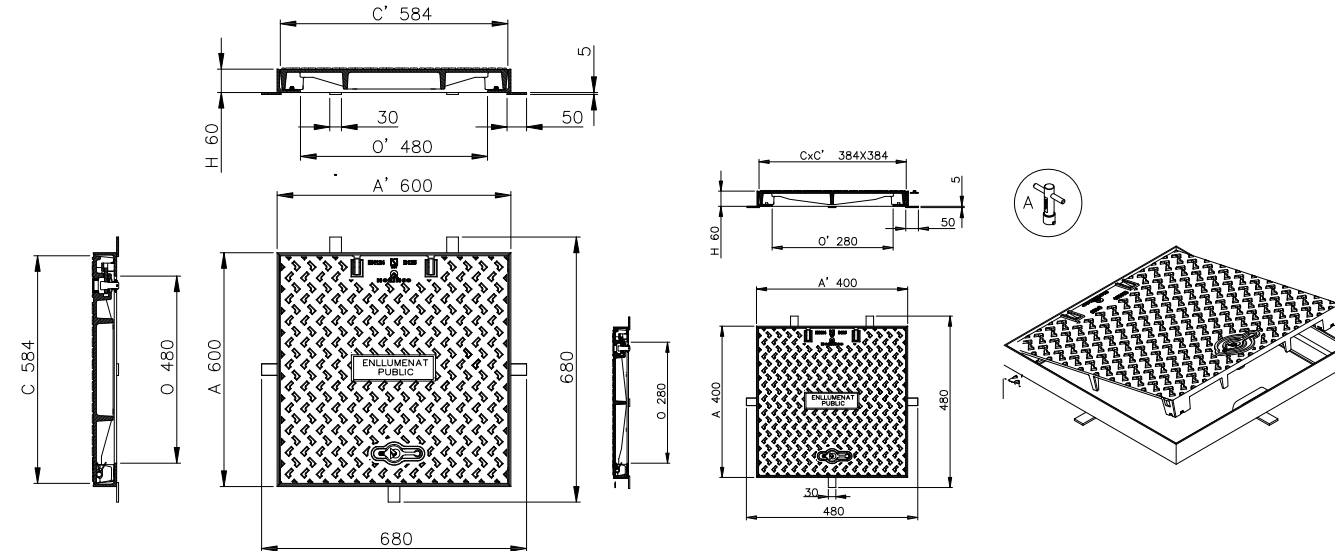


TRONETA REGISTRE D'ENLLUMENAT SOTA VORERA

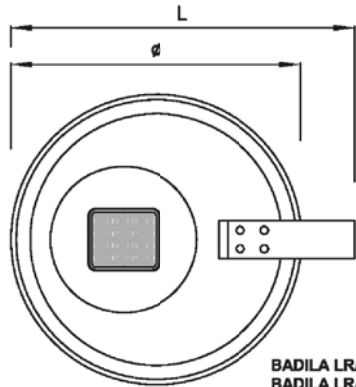
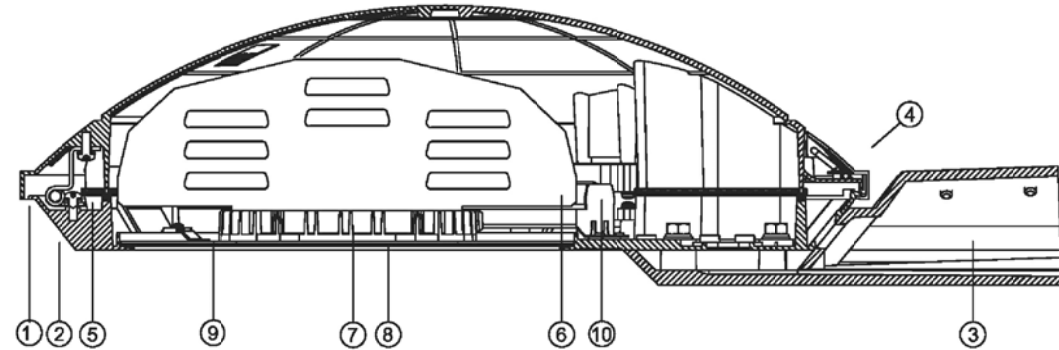


- 1.-TAPA DE FOSA DÚCTIL 40x40
  - 2.-TÀBICÓ DE 14cm (TOTXO FORADAT) ARREBOSSAT I LLISCAT
  - 3.-ANCORATGE
  - 4.-FORMIGÓ H-100
  - 5.-TUB POLIETILÈ Ø90
  - 6.-FORMIGÓ HM-20
- NOTA: LA TRONETA TAMBÉ POT SER PREFABRICADA EN FORMIGÓ.

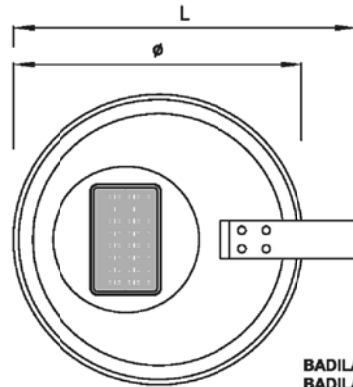
TAPA PERICÓ DE 40x40 - 60x60



# BADILA LRA-7561AX LED



BADILA LRA-7561AX-12  
BADILA LRA-7561AX-18  
BADILA LRA-7561AX-24



BADILA LRA-7561AX-36  
BADILA LRA-7561AX-48

TIPO	DIMENSIONES				LEDS	LED (W)
	Ø (mm)	H (mm)	L (mm)	h (mm)		
BADILA LRA-7561AX-12	600	175	715	82	12 LEDS	Programable 15 - 25W
BADILA LRA-7561AX-18	600	175	715	82	18 LEDS	Programable 25 - 38W
BADILA LRA-7561AX-24	600	175	715	82	24 LEDS	Programable 38 - 50W
BADILA LRA-7561AX-36	600	175	715	82	36 LEDS	Programable 35 - 75W
BADILA LRA-7561AX-48	600	175	715	82	48 LEDS	Programable 50 - 100W

R. ROS ALGUER, S.A.  
Soluciones en Alumbrado Público

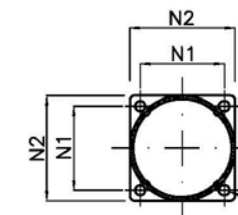
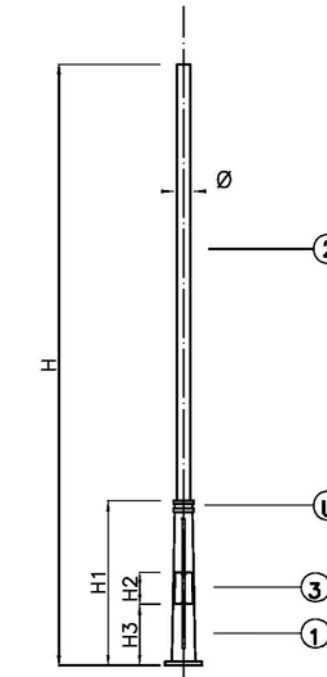


Columna  
Serie CRA-2100 TA  
Base de 1,2m

R. ROS ALGUER, S.A.  
Soluciones en Alumbrado Público



Arquitectura	Luminaria formada por cuerpo superior (1) e inferior (2) de fundición de aluminio inyectado, con zócalo (3) de fundición de aluminio incorporado para fijación lateral. Sistema de cierre mediante palanca de acceso manual, de acero inoxidable (4), bisagras (5), barra de seguridad manteniendo la luminaria abierta durante las operaciones de mantenimiento y bandeja soporte para fijación del grupo óptico al cuerpo de la luminaria (9) y bastidor de poliamida 66 + fibra de vidrio para fijar la fuente de alimentación (10).
Color de acabado	RAL-9007 ; otros colores bajo demanda
Fijación	Fijación lateral (manguito Ø60x70mm)
Potencia	Seleccionable en un rango de 15 y 50W; o entre 50 y 100W (según modelo), mediante programación del driver.
IP	IP-66 general. IP-66, grupo óptico.
IK	IK-09.
Clase eléctrica	Clase I
Flujo luminoso	Entre 1.672 - 2.851 lm (para el módulo 12 LEDs) según óptica y potencia seleccionada. Entre 1.858 - 4.277 lm (para el módulo 18 LEDs) según óptica y potencia seleccionada. Entre 2.841 - 5.702 lm (para el módulo 24 LEDs) según óptica y potencia seleccionada. Entre 3.716 - 8.554 lm (para el módulo 36 LEDs) según óptica y potencia seleccionada. Entre 5.682 - 11.404 lm (para el módulo 48LEDs) según óptica y potencia seleccionada.
Rendimiento	Entre 80 y 88% (Según óptica seleccionada)
FHSinst	<0,1%
Rango de temperatura	-30°C a 40°C
Vida media	L90 50.000h Tj=80°C; L75 100.000h Tj=80°C.
Normas	UNE EN-60598, UNE EN-55015; UNE EN-61000
Driver	Fuente de alimentación por corriente constante, programable para adaptación de los parámetros de funcionamiento a las necesidades del proyecto.
Regulación	DALI / 1-0V / Temporización / Reducción en cabecera
Funciones de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Control de temperatura de placa LED, ajustable a valores límite deseados.</li> <li>* Flujo luminoso constante a lo largo de la vida del LED.</li> <li>* Tiempo de progresión de encendido ajustable.</li> <li>* Reducción de potencia y flujo por temporización programada hasta 5 niveles distintos.</li> <li>* Potencia ajustable por selección de intensidad de salida programada.</li> <li>* Posibilidad de telegestión con la incorporación de antena transmisora o dispositivo de control por línea de potencia.</li> </ul>
Módulos LEDs	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hasta 24 LED (potencia programable entre 15 y 50W) y hasta 48 LED (potencia programable entre 50 y 100W) en disposición 6x4 montados sobre placa PCB con circuito electrónico (7).</li> <li>* Diseño electrónico para darse la condición de cortocircuito entre polos de un LED en caso de fallo de éste, asegurando el funcionamiento del resto de LEDs.</li> <li>* Placa PCB sobre la cara inferior del módulo de aluminio en cuya cara superior se aloja el elemento disipador (6) basado en aletas de aluminio diseñadas para una óptima disipación de calor.</li> <li>* Óptica refractora de alta transmitancia fabricada en PMMA dando la distribución lumínica deseada.</li> <li>* Cierre inferior plano de metacrilato transparente que confiere la estanqueidad al grupo óptico (8).</li> </ul>
Temperatura de color	4.000°K; otras bajo demanda
IRC	70
Distribución lumínica	Disponibles 5 posibles distribuciones (A1, A2, A3, A4 y A5) según relación entre flujo emitido frontal y posterior, alcance y dispersión, para una óptima adaptación a los requerimientos lumínicos del proyecto.

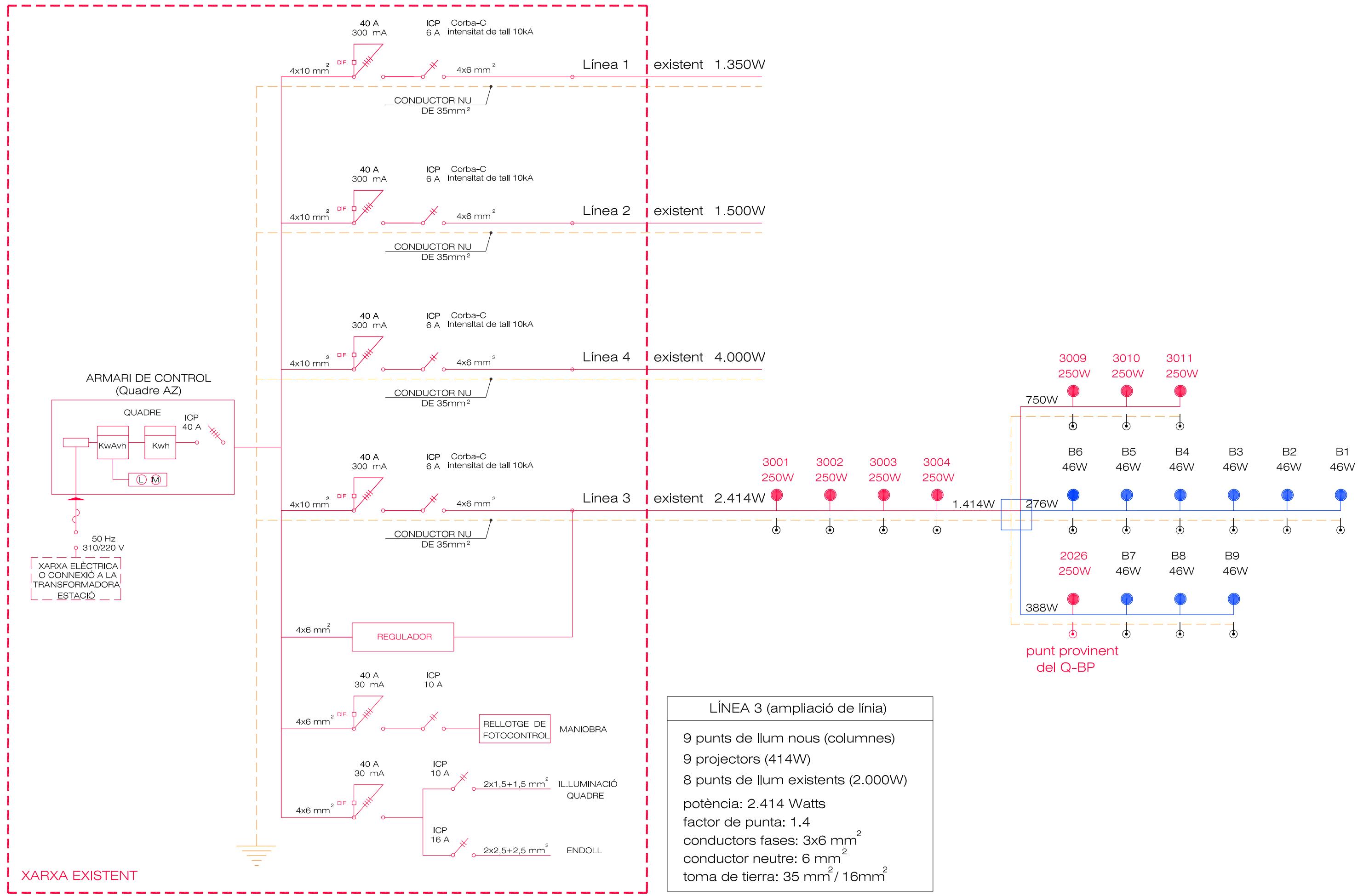


- 1 Base inferior** fabricada en fundición de hierro nodular, de 1.2m de altura y geometría troncocónica, con cuatro hendiduras verticales dispuestas a 90°, a modo decorativo. Dotada de puerta de registro y placa base de anclaje para fijación al suelo.
- 2 Fuste superior** fabricado en acero y protegido mediante galvanizado por inmersión en baño de Zn líquido. De geometría cilíndrica en un solo diámetro, su unión sobre la base es mediante unión macho-hembra, siendo el fuste macho y la base hembra. La fijación y alineación del fuste se realiza mediante tornillos ocultos laterales mecanizados sobre el extremo superior de la base.
- 3 Puerta de registro** fabricada en fundición de hierro gris, para el acceso a los elementos de derivación y conexión a tierra. Cierre atornillado accionable mediante llave simple.
- U** Punto de unión entre base y fuste

\* Acabados:  
-Base: previo decapado mecánico (granallado), se aplica una imprimación antioxidante. Aplicación final de pintura final de acabado, color a elegir.  
-Fuste: galvanizado por inmersión en baño de Zn líquido proporcionando un depósito superficial de 600 gr/m<sup>2</sup> en toda la superficie de la pieza. Aplicación de imprimación adherente anticorrosiva de dos componentes. Aplicación de pintura final de acabado, color a elegir.

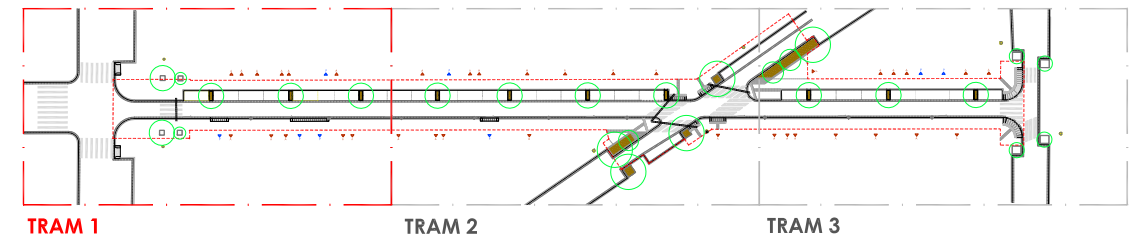
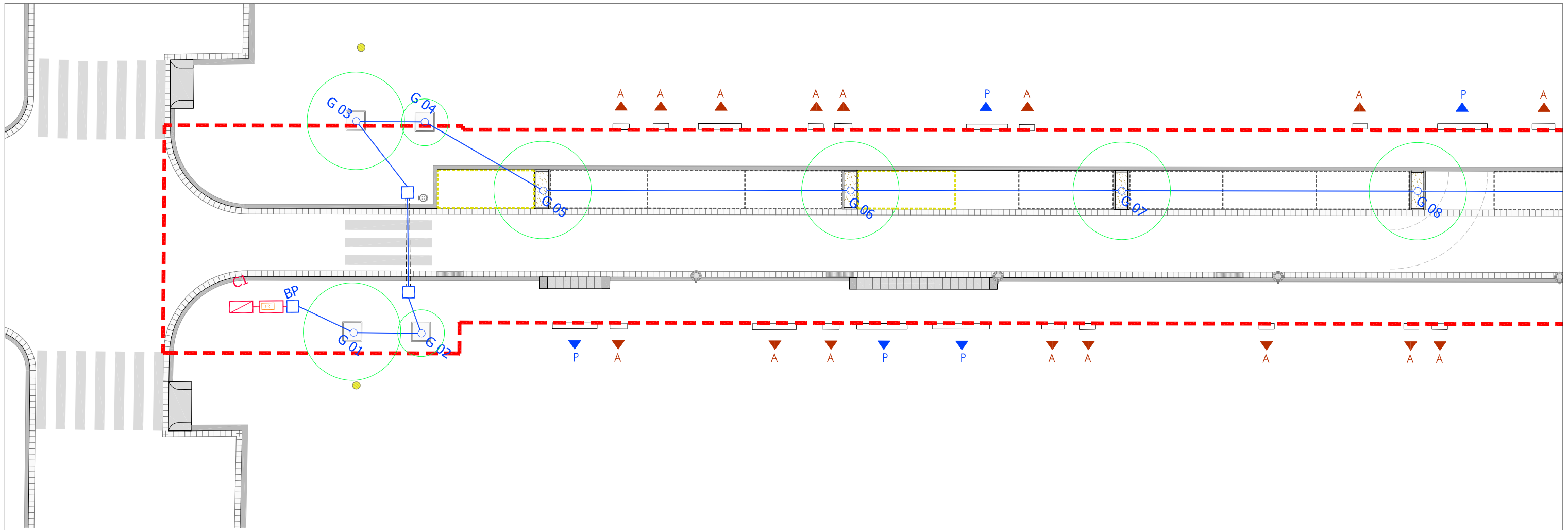
TIPO	H (mm)	H <sub>1</sub> (mm)	H <sub>2</sub> (mm)	H <sub>3</sub> (mm)	Ø (mm)	Anclajes (mm)			
						Perno	N1	N2	d
CRA-21450 TA	5000								
CRA-21445 TA	4500	1200	240	450	100	M16x500	210	280	25
CRA-21440 TA	4000								
CRA-21435 TA	3500								















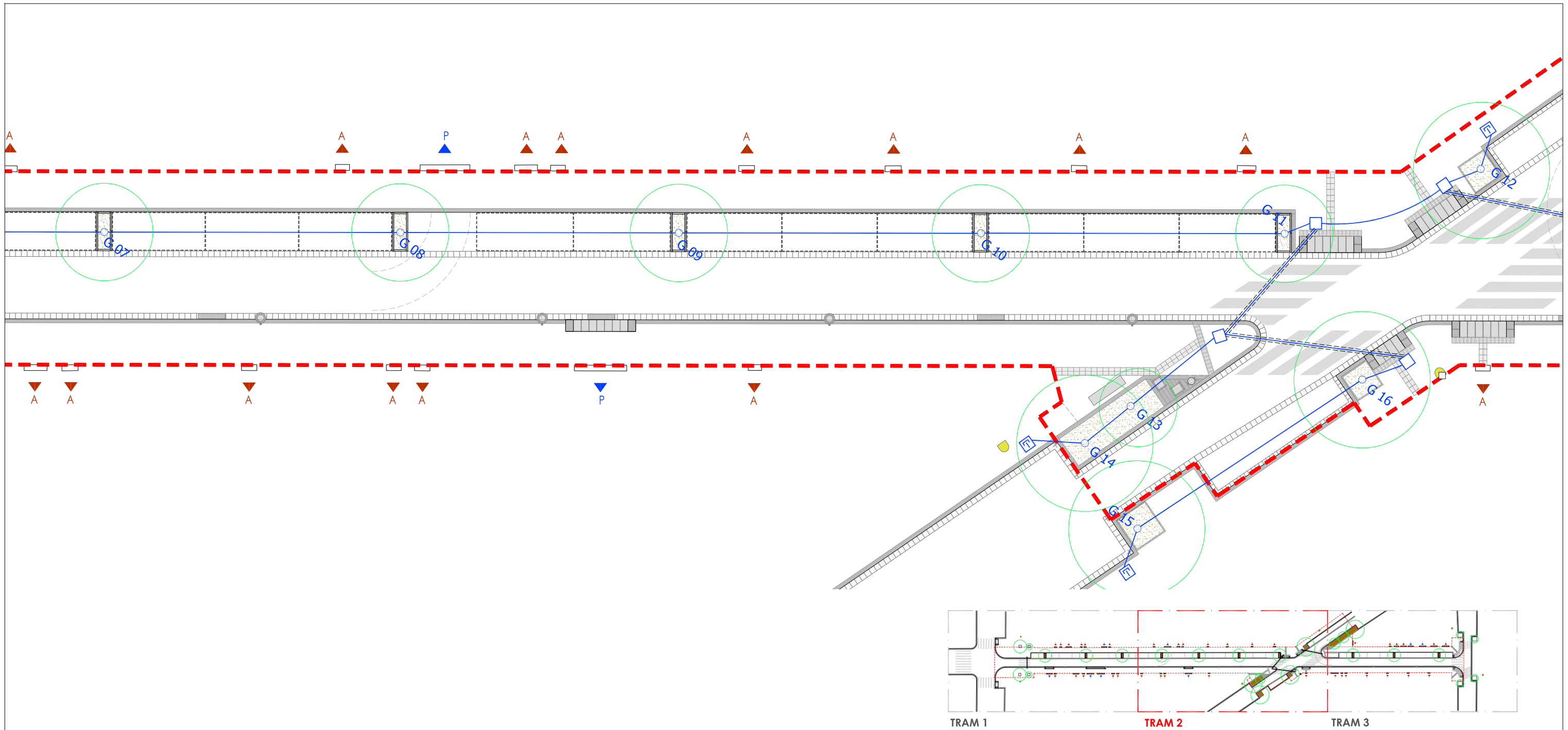
**LÍNEA 3 (ampliació de línia)**

9 punts de llum nous (columnes)  
 9 projectors (414W)  
 8 punts de llum existents (2.000W)  
 potència: 2.414 Watts  
 factor de punta: 1.4  
 conductors fases: 3x6 mm<sup>2</sup>  
 conductor neutre: 6 mm<sup>2</sup>  
 toma de terra: 35 mm<sup>2</sup> / 16mm<sup>2</sup>













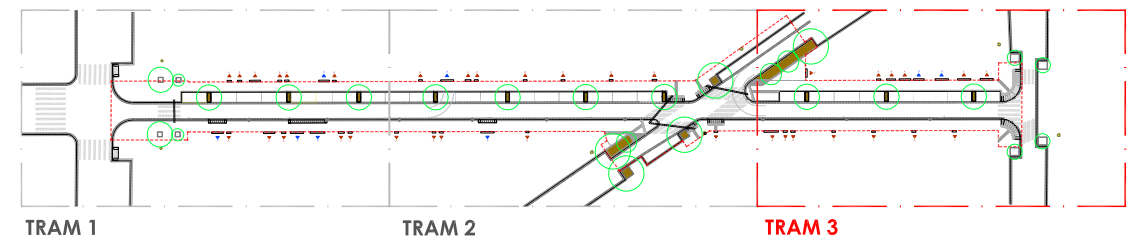
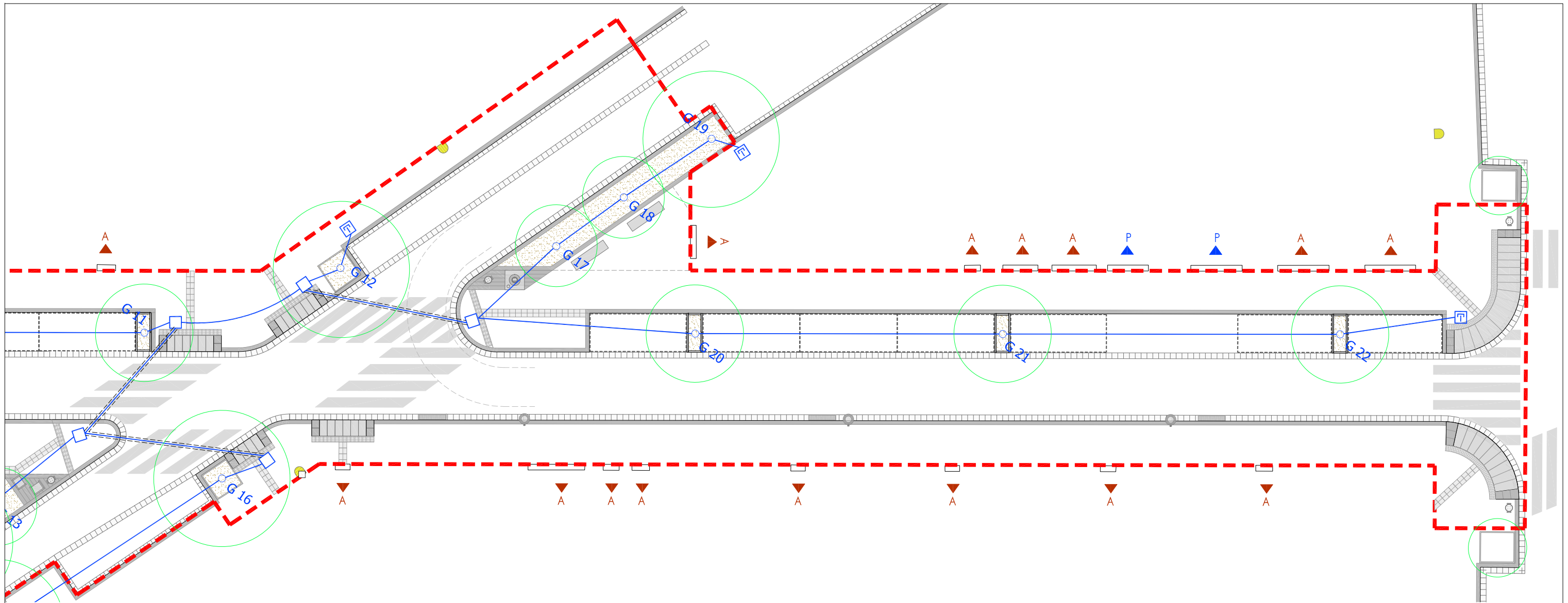
LLEENDA

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | PERICÓ PER A COMPTADOR DE 120X60X60CM  |  | XARXA PRIMÀRIA DE P.E. DE 63mm Ø 10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (reg)   |
|  | PERICÓ PER A BY-PASS MESTRE I CABALÍMETRE DE 120X60X60CM   |  | XARXA SECUNDÀRIA DE P.E. DE 40mm Ø 10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (arbrat)  |
|  | PERICÓ 60x60 cm AMB BY-PASS SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE 300 MICRES I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 a 0.5 atm. (reg degoteig arbrat) |  | ANEL·L OBERT DEGOTADORS INSERITS 30 cm 7 ut. de 3.5 l/h. P.E. 16 mm Ø 4 At. AUTOCOMPENSANT AMB TUB DREN 50 mm Ø (reg degoteig arbrat) |
|  | PERICÓ 60x60 cm. DE PAS  |  | PAS SOTA CALÇADA 2 TUBS 160MM FORMIGONATS   |
|  | PERICÓ 60x60 cm. EMB DESGUÀS I VÀLVULA DE RACORD PLA MANUAL DE 1" DE RENTATGE (reg degoteig)                                   |  | PROGRAMADOR TELEGESTIONABLE 4 ESTACIONS.  |













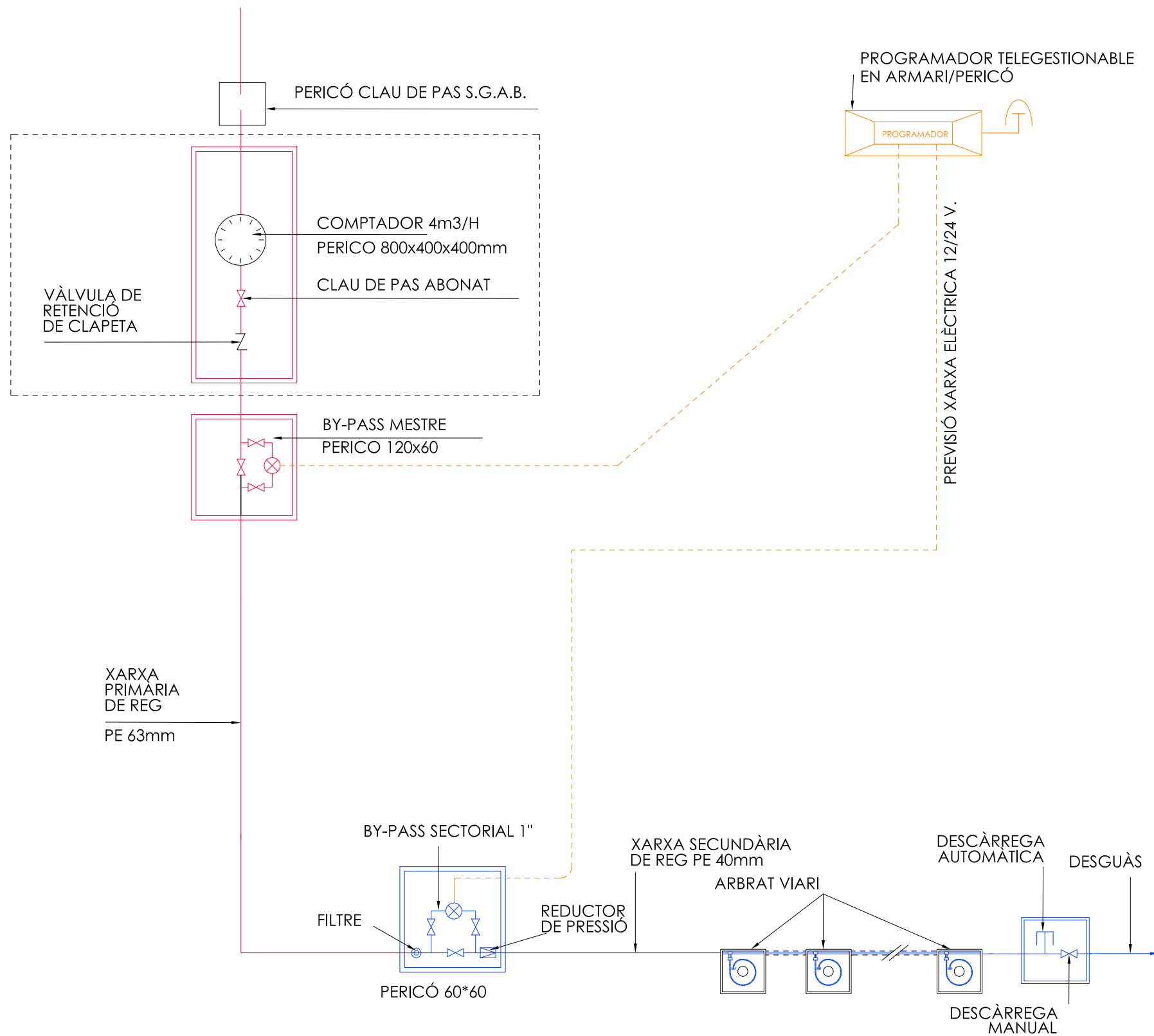
LLEGENDA

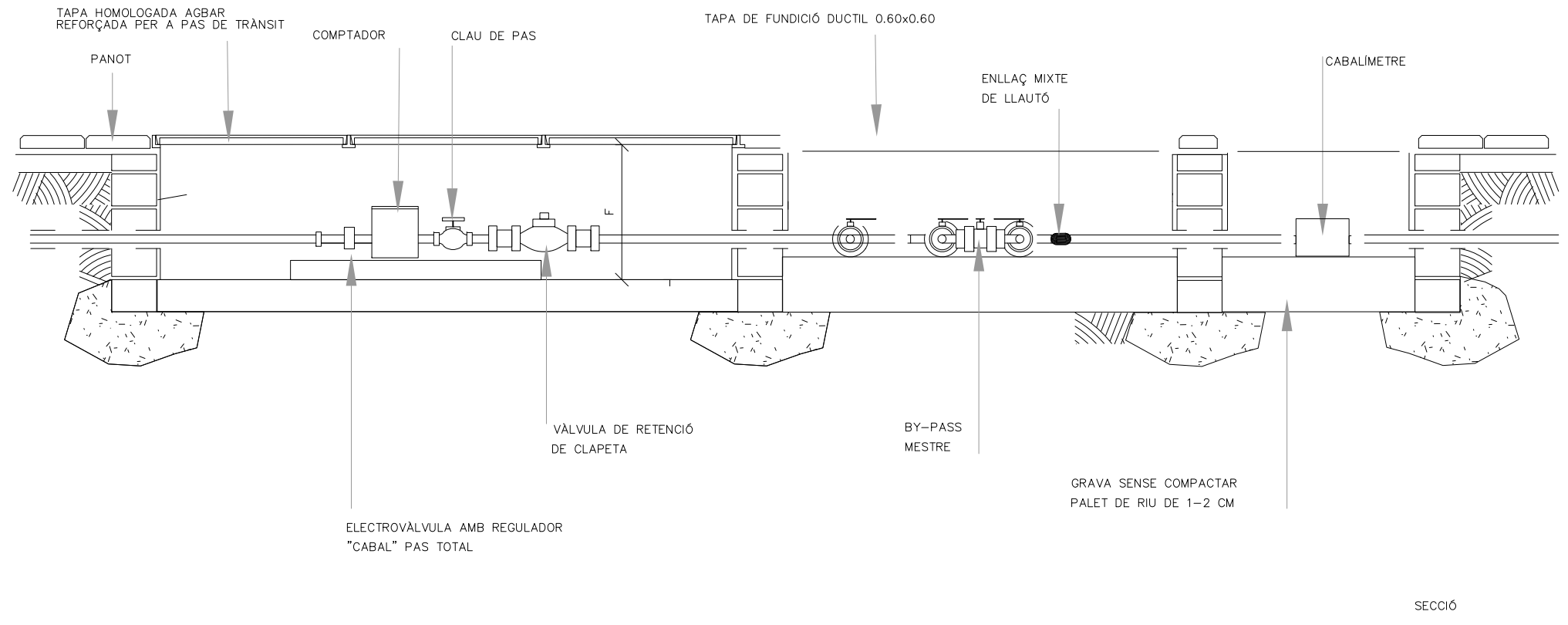
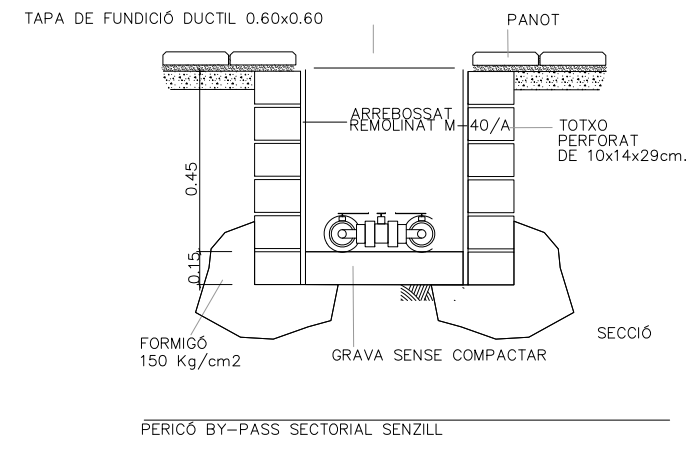
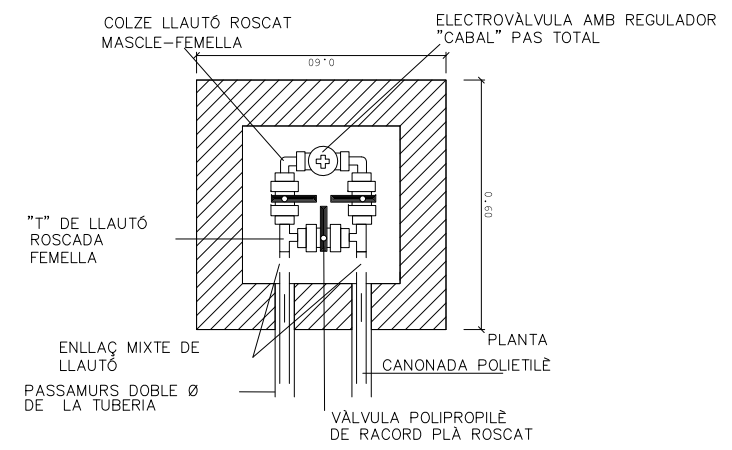
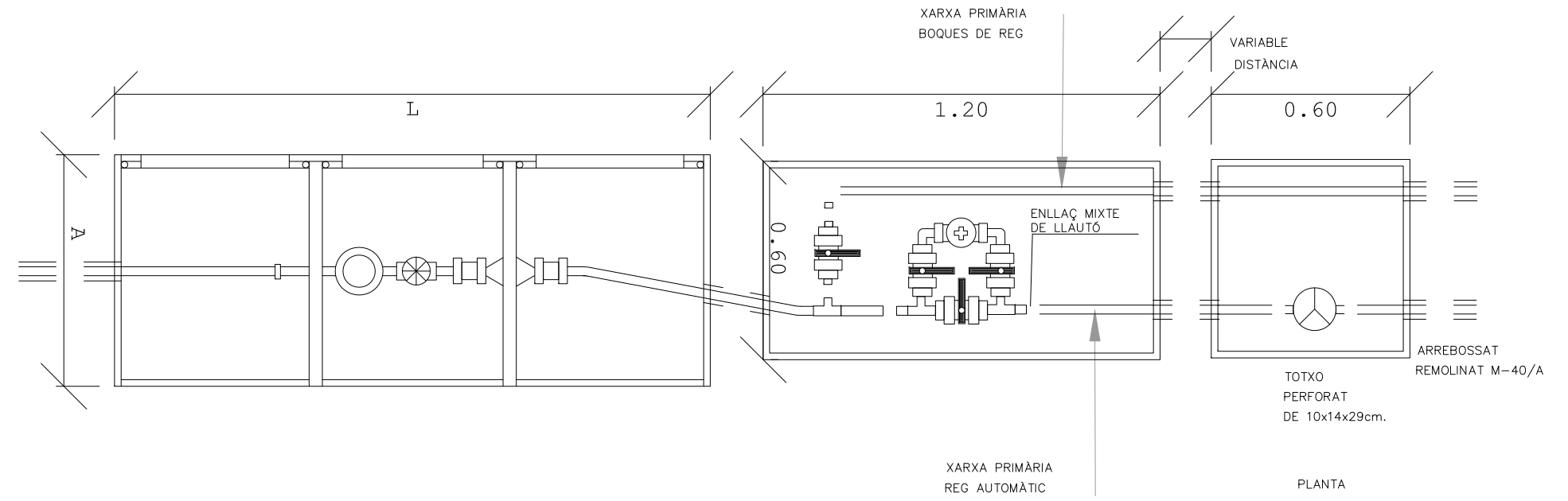
- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | PERICÓ PER A COMPTADOR DE 120X60X60CM  |  | XARXA PRIMÀRIA DE P.E. DE 63mm Ø 10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (reg)   |
|  | PERICÓ PER A BY-PASS MESTRE I CABALÍMETRE DE 120X60X60CM   |  | XARXA SECUNDÀRIA DE P.E. DE 40mm Ø 10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (arbrat)  |
|  | PERICÓ 60x60 cm AMB BY-PASS SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE 300 MICRES I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 a 0.5 atm. (reg degoteig arbrat) |  | ANEL·L OBERT DEGOTADORS INSERITS 30 cm 7 ut. de 3.5 l/h. P.E. 16 mm Ø 4 At. AUTOCOMPENSANT AMB TUB DREN 50 mm Ø (reg degoteig arbrat) |
|  | PERICÓ 60x60 cm. DE PAS  |  | PAS SOTA CALÇADA 2 TUBS 160MM FORMIGONATS   |
|  | PERICÓ 60x60 cm. EMB DESGUÀS I VÀLVULA DE RACORD PLA MANUAL DE 1" DE RENTATGE (reg degoteig)                                   |  | PROGRAMADOR TELEGESTIONABLE 4 ESTACIONS.  |



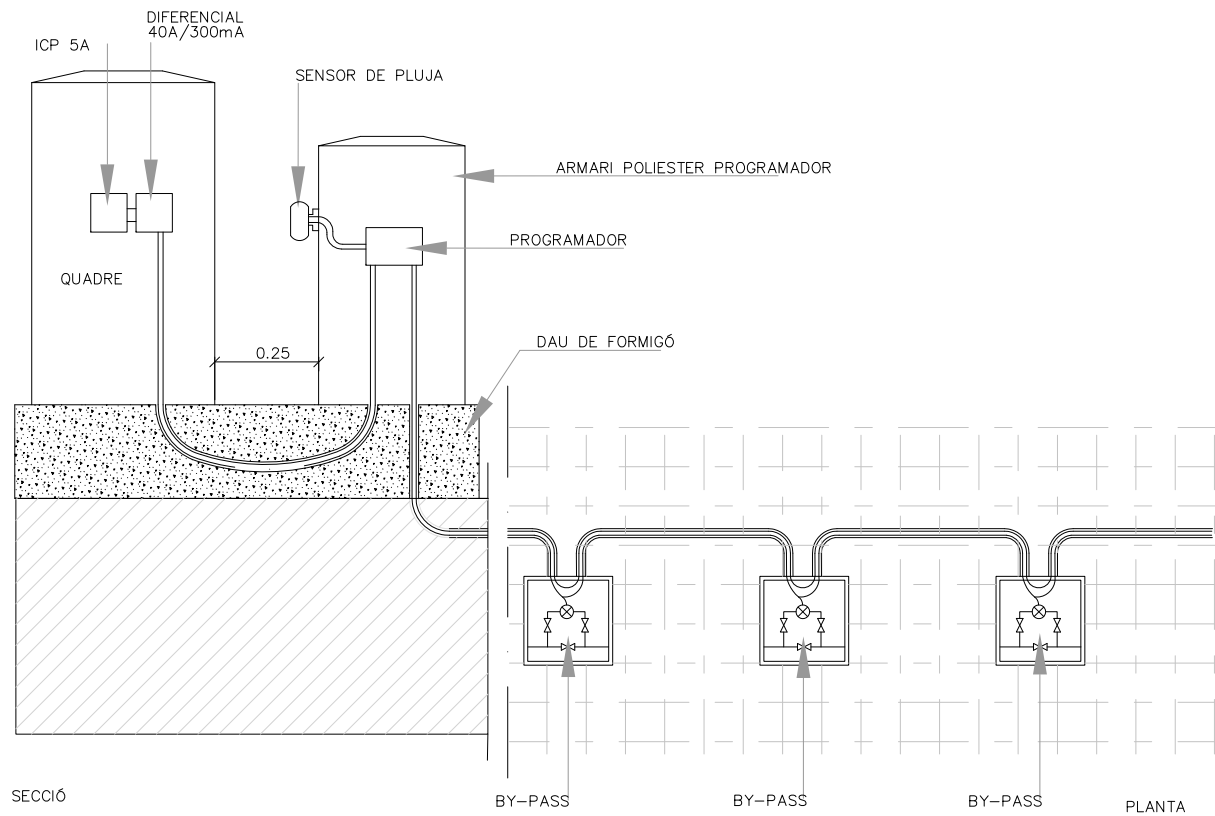
LLEENDA

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | PERICÓ PER A COMPTADOR DE 120X60X60CM  |  | XARXA PRIMÀRIA DE P.E. DE 63mm Ø 10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (reg)   |
|  | PERICÓ PER A BY-PASS MESTRE I CABALÍMETRE DE 120X60X60CM   |  | XARXA SECUNDÀRIA DE P.E. DE 40mm Ø 10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (arbrat)  |
|  | PERICÓ 60x60 cm AMB BY-PASS SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE 300 MICRES I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 a 0.5 atm. (reg degoteig arbrat) |  | ANEL·L OBERT DEGOTADORS INSERITS 30 cm 7 ut. de 3.5 l/h. P.E. 16 mm Ø 4 At. AUTOCOMPENSANT AMB TUB DREN 50 mm Ø (reg degoteig arbrat) |
|  | PERICÓ 60x60 cm. DE PAS  |  | PAS SOTA CALÇADA 2 TUBS 160MM FORMIGONATS   |
|  | PERICÓ 60x60 cm. EMB DESGUÀS I VÀLVULA DE RACORD PLA MANUAL DE 1" DE RENTATGE (reg degoteig)                                   |  | PROGRAMADOR TELEGESTIONABLE 4 ESTACIONS.  |



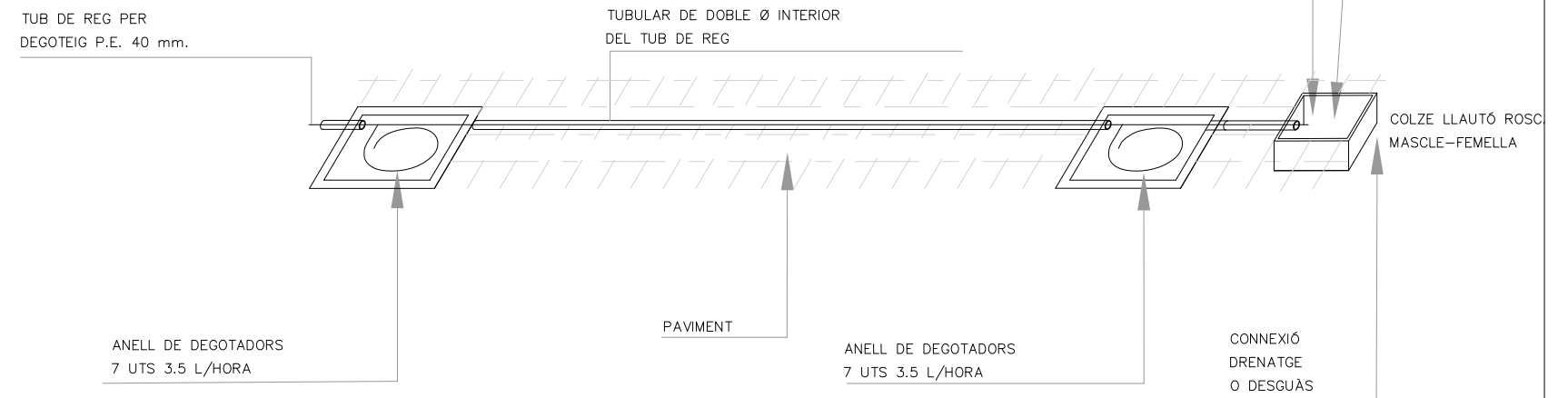


PERICÓ COMPTADOR I BY-PASS MESTRE

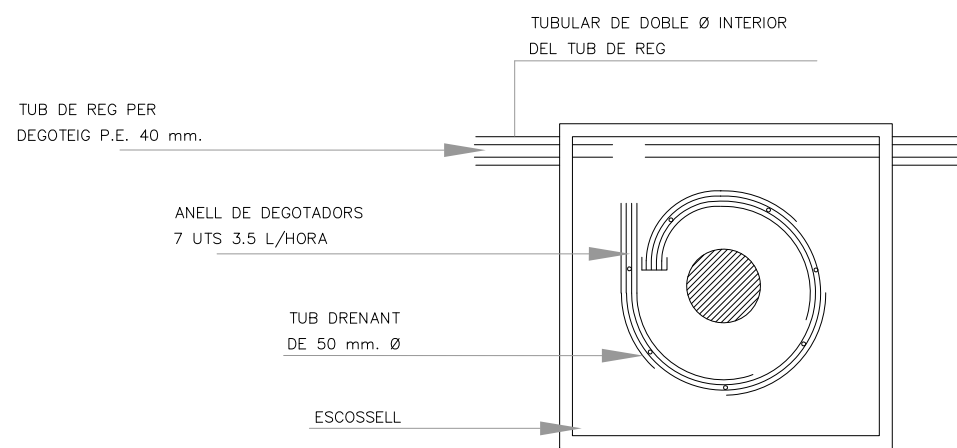


SECCIÓ

ESQUEMA PROGRAMADOR

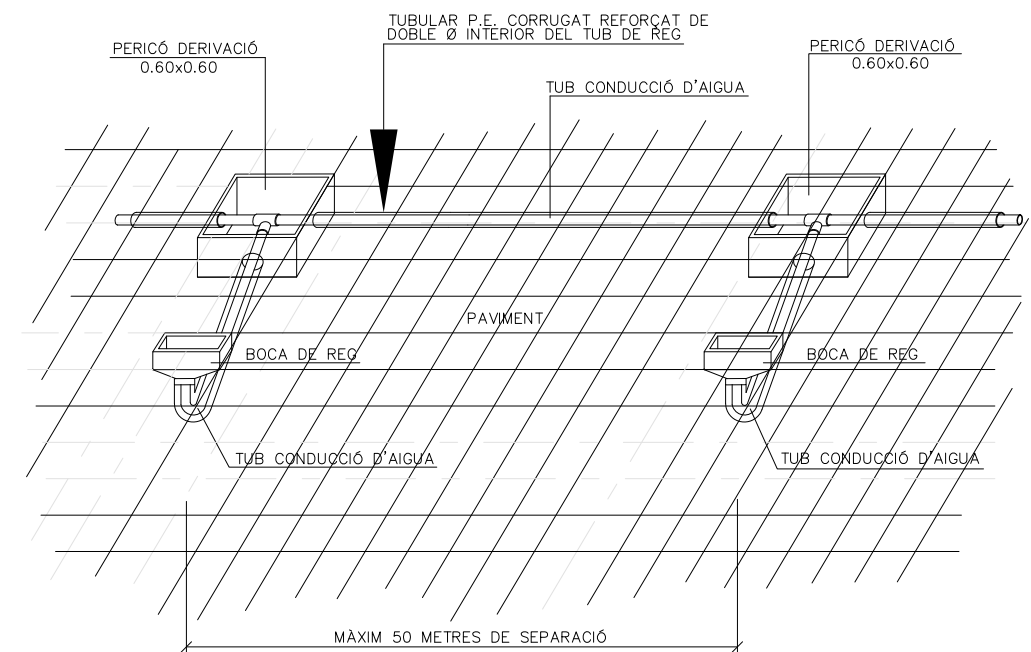


DETALL REG PER DEGOTEIG

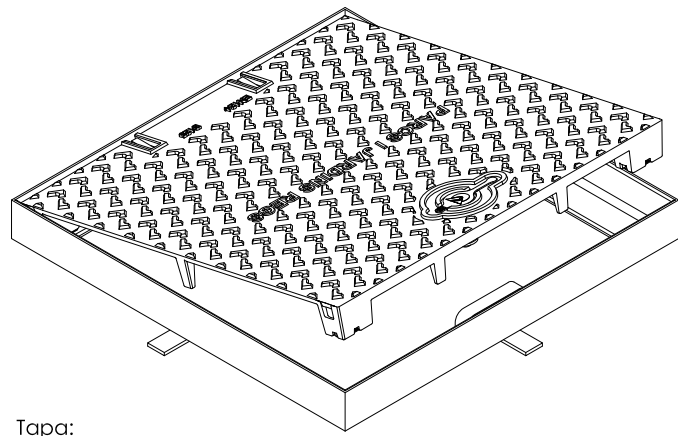


NOTA:  
LES CONNEXIONS DEL TUB DELS DEGOTADORS AMB EL TUB DE REG SERAN REGISTRABLES A L'ESCOSELL DE L'ARBRE

ESQUEMA GENÈRIC REG ARBRAT



DETALLS BOQUES DE REG



Tapa:

Realitzada en fundició dúctil. ISO 1083/EN1563  
Compleix amb la norma EN-124.  
Certificat AENOR de producte vigent

Superfície metal·lica antilliscant

La tapa ha de ser extraïble, obrir més de 90° i com a màxim a 120° i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90°

27 Kg. de pes (tot el dispositiu 39 Kg.)

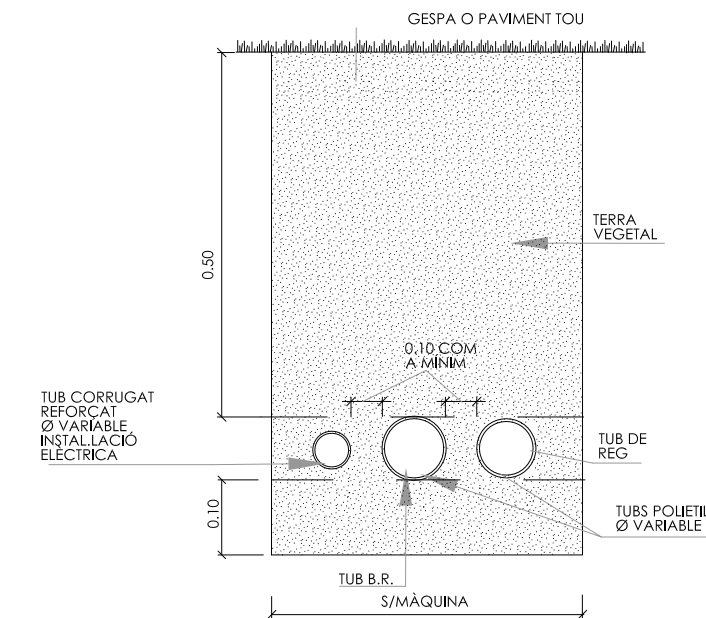
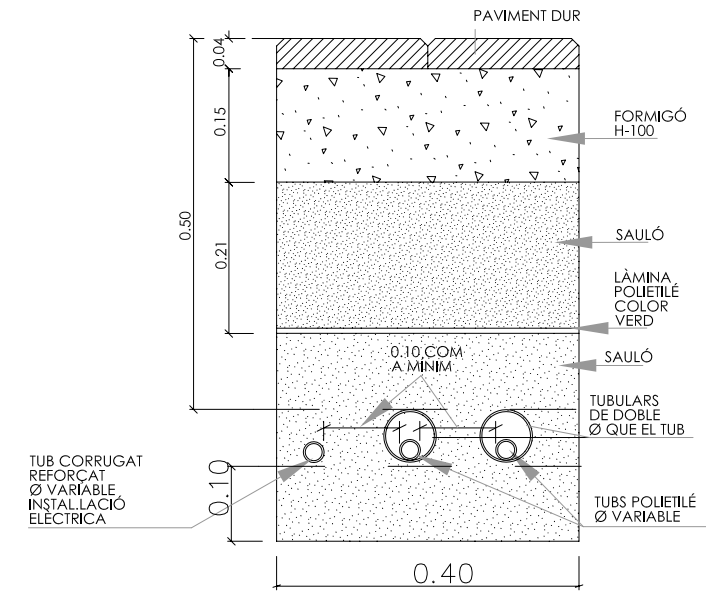
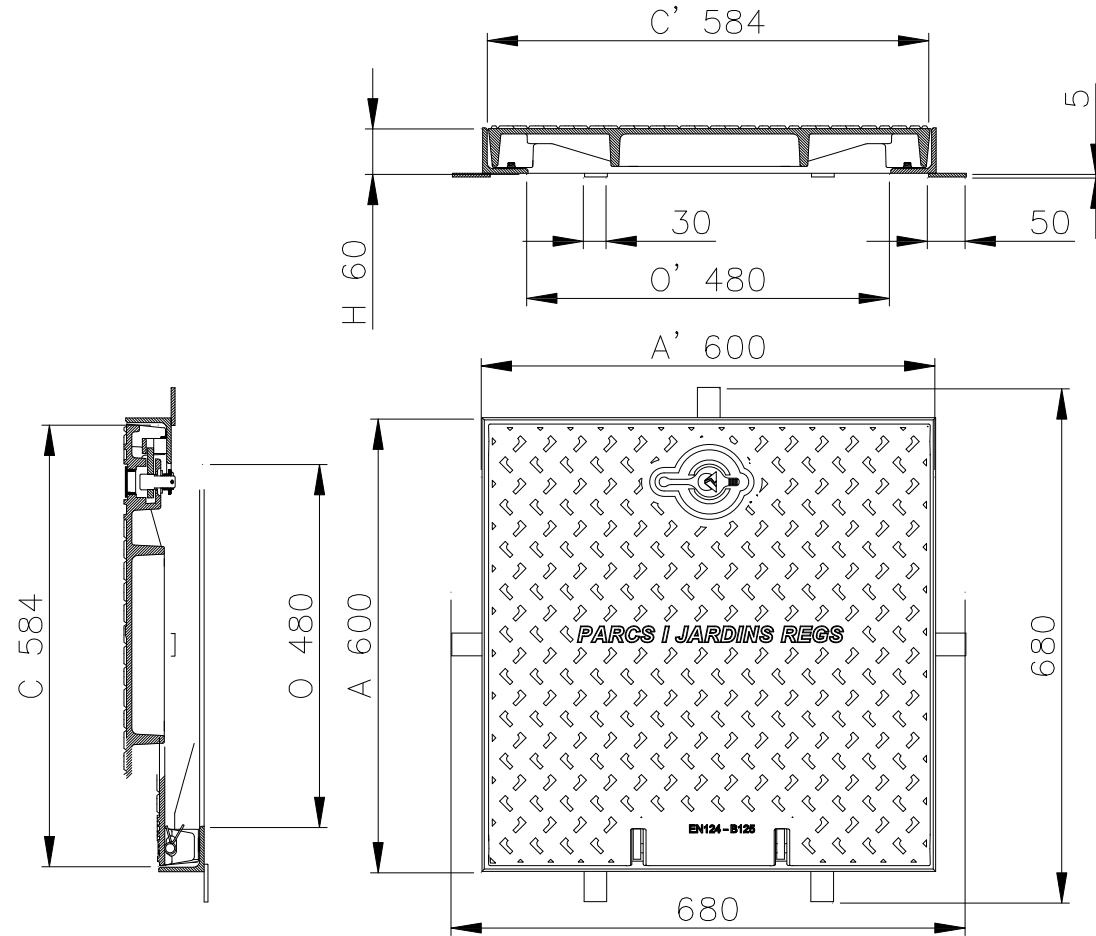
Marc:

Realitzat en acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.

Manipulació:

Esforç d'axiecamament entorn als 15 kgs.  
Desbloqueig i obertura amb clau

La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.



### DETALL TAPA DE PARCS I JARDINS SIMPLE

Tapa:

Realitzada en fundició dúctil. ISO 1083/EN1563  
Compleix amb la norma EN-124.  
Certificat AENOR de producte vigent

Superfície metal·lica antilliscant

La tapa ha de ser extraïble, obrir més de 90° i com a màxim a 120° i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90°

27 Kg. de pes (tot el dispositiu 39 Kg.)

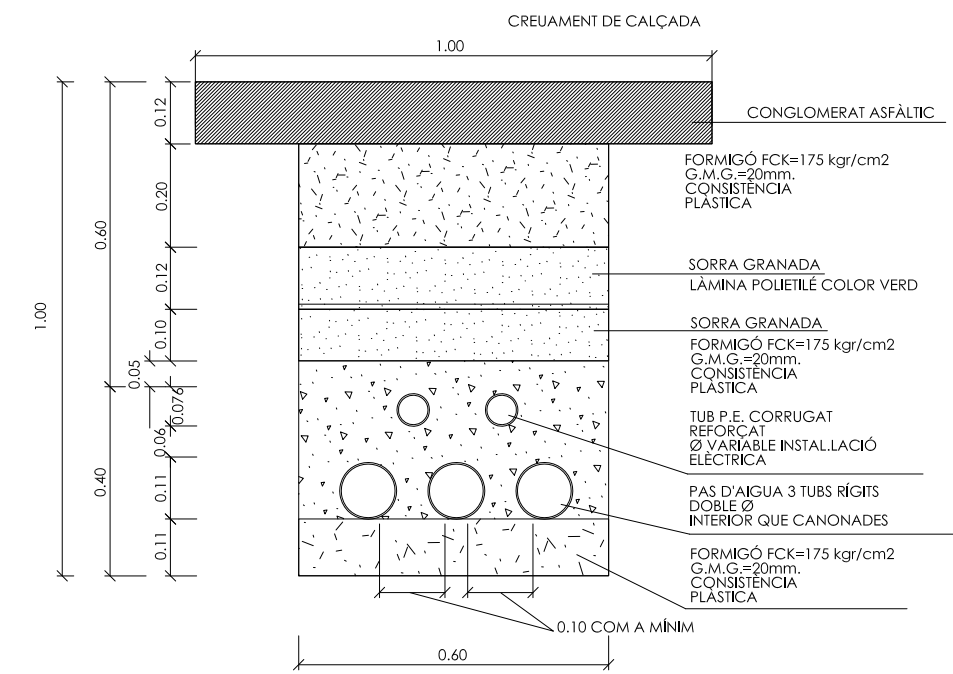
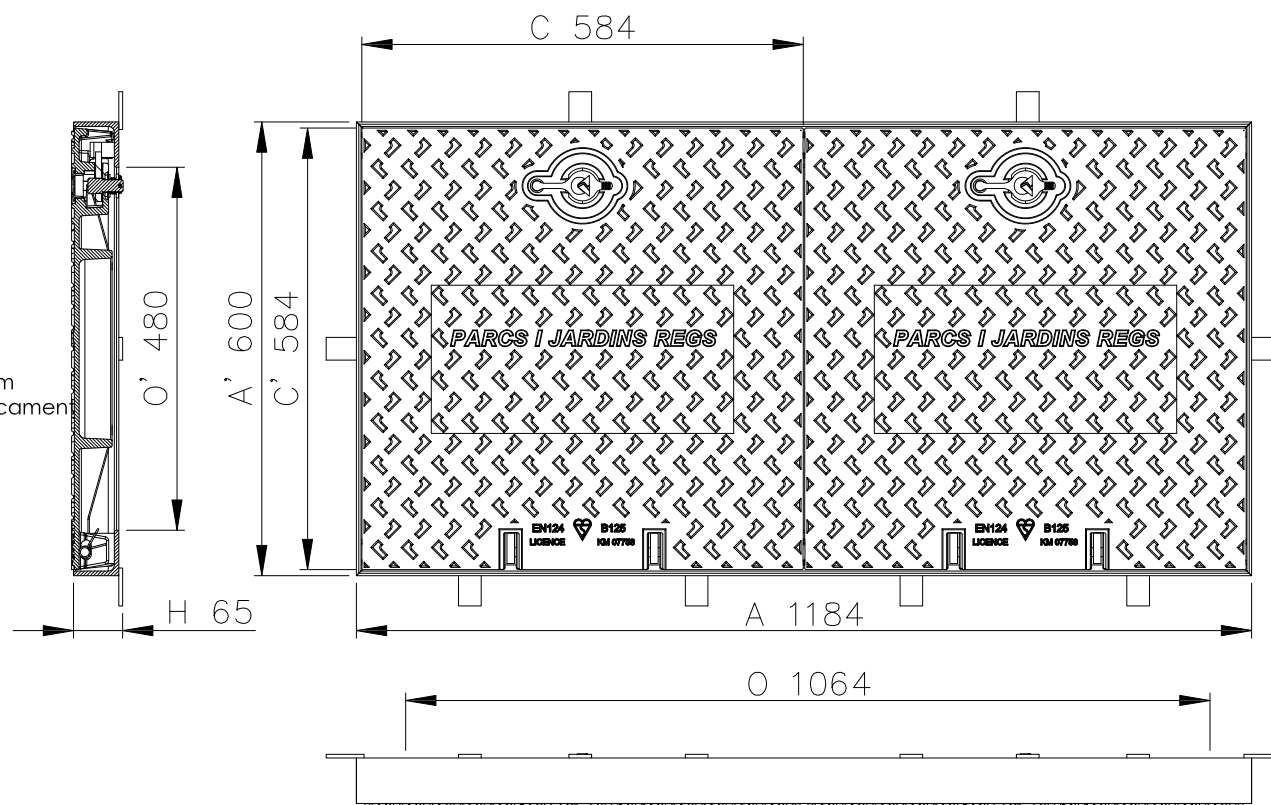
Marc:

Realitzat en acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.

Manipulació:

Esforç d'axiecamament entorn als 15 kgs.  
Desbloqueig i obertura amb clau

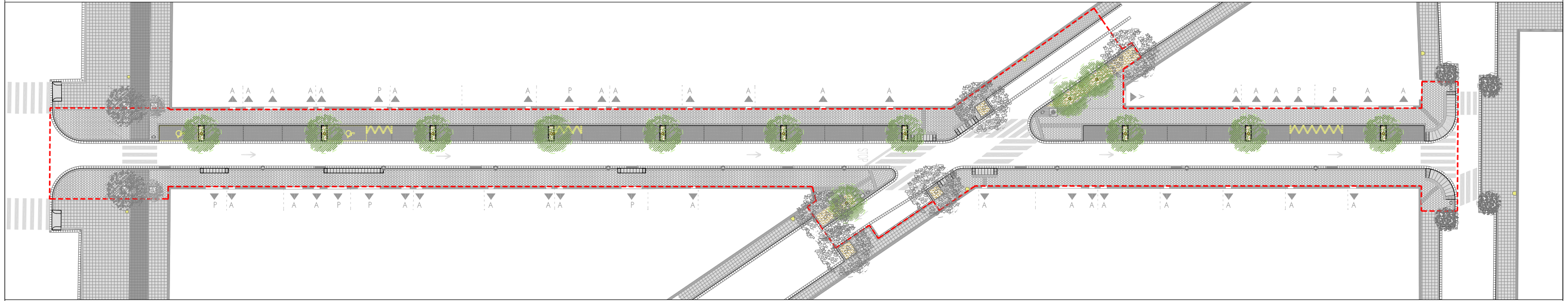
La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.








### DETALL TAPA DE PARCS I JARDINS DOBLE

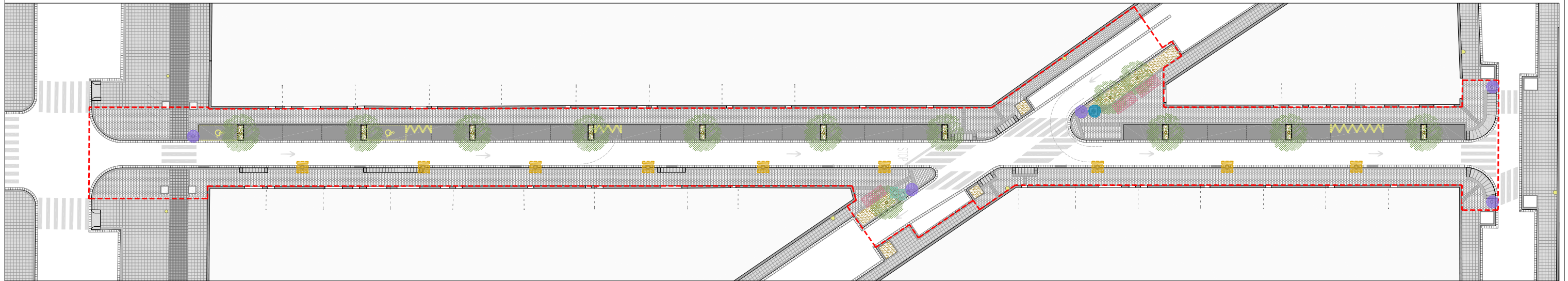
### TRAÇAT DE RASES DE REG










LLEGENDA

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | VEGETACIÓ EXISTENT PRUNUS PISSARDI        |  | VEGETACIÓ EXISTENT LIGUSTRUM                                      |
|  | VEGETACIÓ EXISTENT TIPUANA TIPU           |  | VEGETACIÓ NOVA PLANTACIÓ FRAXINUS ANGUSTIFOLIA 'REDWOOD' (13 Un.) |
|  | VEGETACIÓ EXISTENT BRACHICHITON POPULNEUM |   |   |

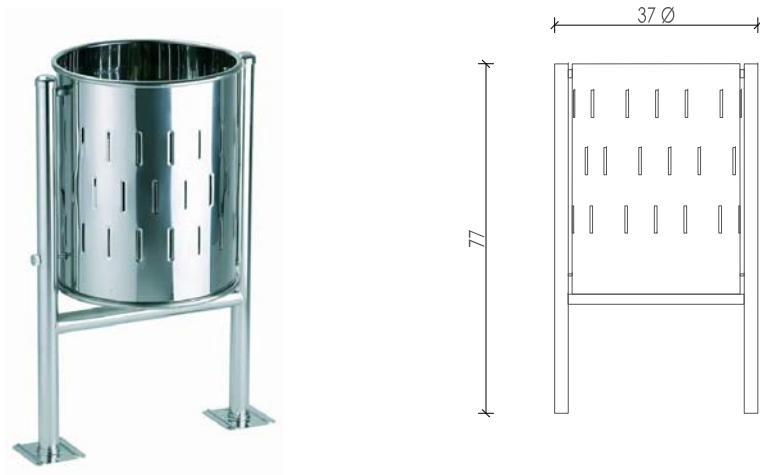


LLEGENDA

-  LLUMINÀRIA MODEL BADILA SÈRIE LRA-7560 AMB COLUMNA MODEL CRA-2100 TA DE ROS
-  PAPERERA MODEL 540/G EN INOXIDABLE DE TALLERES GALINDO
-  CADIRA MOS DE MEIN
-  BANC MOS DE MEIN
-  FONT CARMEL DE ESCOFET

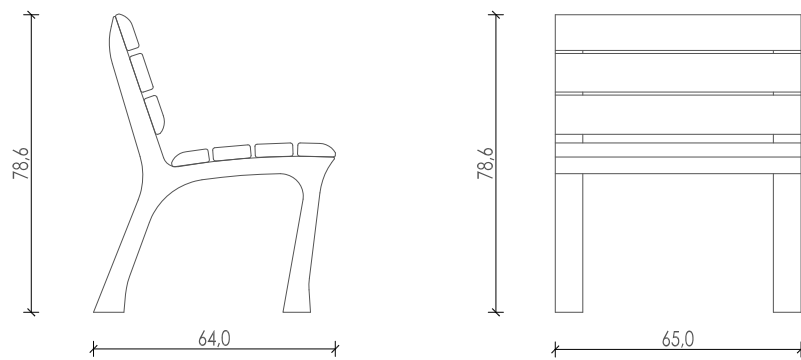
PAPERERA MODEL 540/G EN INOXIDABLE DE TALLERES GALINDO

Papelera Circular basculante 60 Lts. En acero inoxidable 18/8, troquelada.  
MEDIDAS: L 53 x AL 77 x 37 Ø



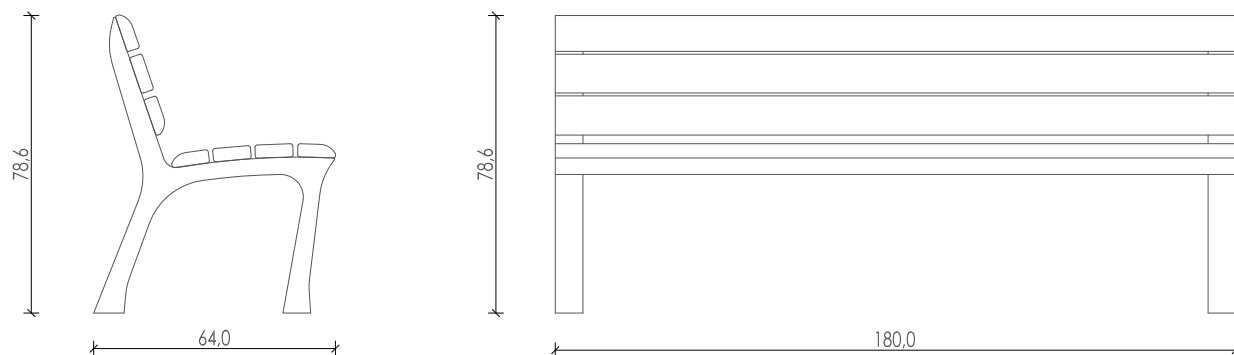
CADIRA MOS DE MEIN

Característiques:  
Llargada butaca: 0'65 m  
Fixació: cargolats al terra  
Materials:  
Peus de fundició d' alumini pintats en color plata.  
Enllistonat de fusta Bolondo o Teka, tractada amb lasur; antifungicida.



BANC MOS DE MEIN

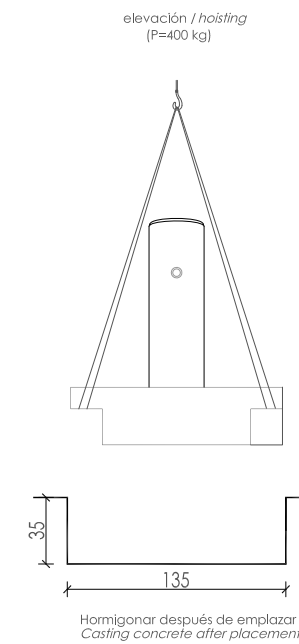
Característiques:  
Llargada banc: 1'8 m  
Fixació: cargolats al terra  
Materials:  
Peus de fundició d'alumini pintats en color plata.  
Enllistonat de fusta tropical, tractada amb lasur; antifungicida.



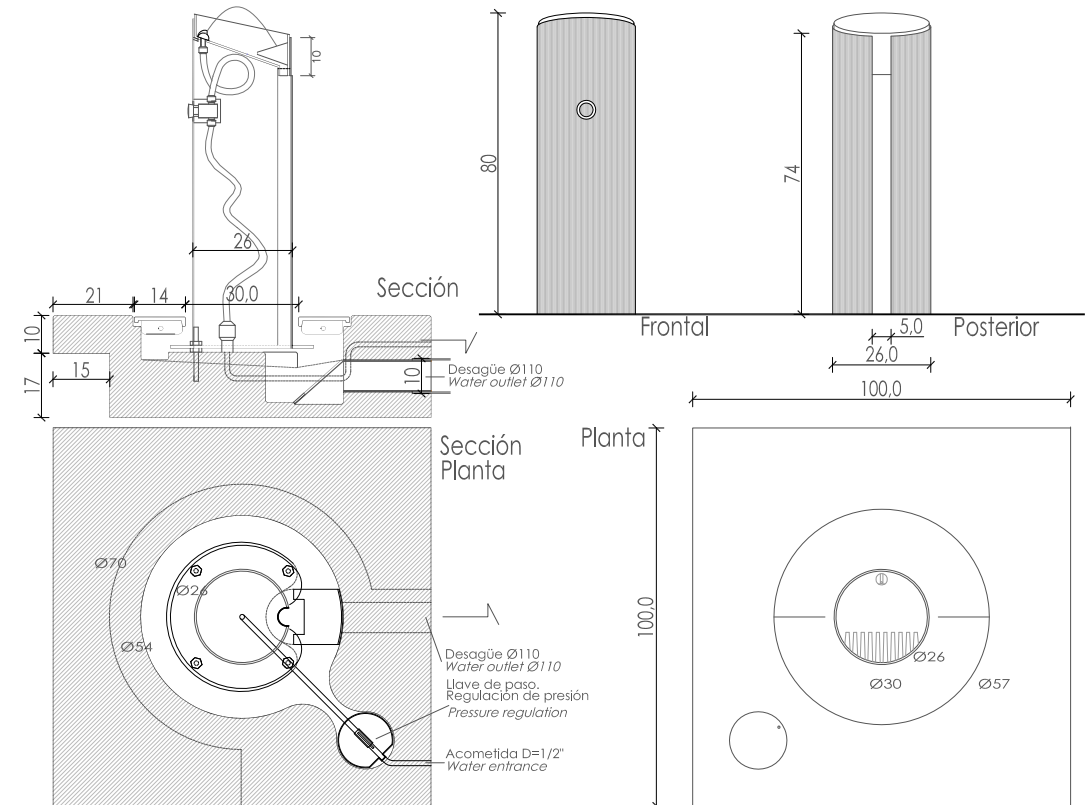
FONT CARMEL DE SCOFET

Material Acero inox. AISI 316  
Vaso Fundición de aluminio  
Base Hormigón armado (gris/beige) decapado e hidrofugado  
Grifo Pulsador temporizado cromado incorpora llave de paso y sifón  
Coloc. Empotrado  
Peso 190kg  
Palet 100x100

Sistema de colocación

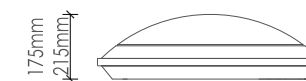
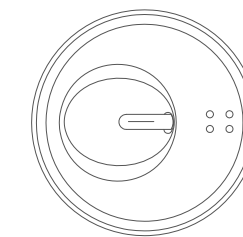


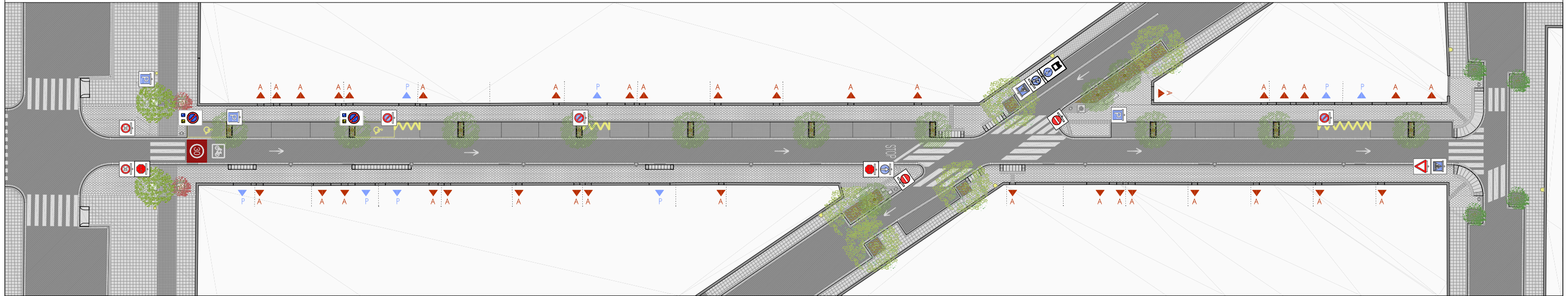
Geometría



LLUMINÀRIA MODEL BADILA SÈRIE LRA-7560  
AMB COLUMNA MODEL CRA-2100 TA DE ROS

Característiques Tècniques  
Cossos inferior y superior, accesoris de fixació i sistema de tancament realitzats en fosa d'alumini injectat.  
Grup òptic amb vidre transparent templat i d'Alta Resistència a l'Impacte, segellat en el seu pla inferior.  
Cargols d'acer inoxidable.  
Protecció grup òptic: IP-66  
Protecció general: IP-66  
Protecció Impactes: IK-07  
Classe II ( Classe I amb l'uso de grup òptic LED )  
Color Standard: RAL-9007  
Normes: CE





LLEGENDA




Senyalització vertical de prohibició o restricció

-  Límit de velocitat
-  Prohibició d'aturar, accés amb cotxe
-  Prohibició de pas

Senyalització vertical de perill

-  Cedeix el pas
-  Obligació de parada
-  Atenció camí






Senyalització vertical d'obligació

-  Obligació de direcció
-  Senyalització de direcció
-  Obligació de direcció per a camions y furgonetes

Senyalització d'indicacions generals

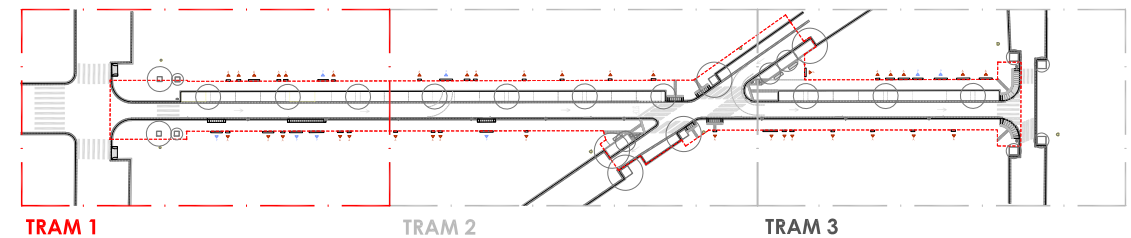
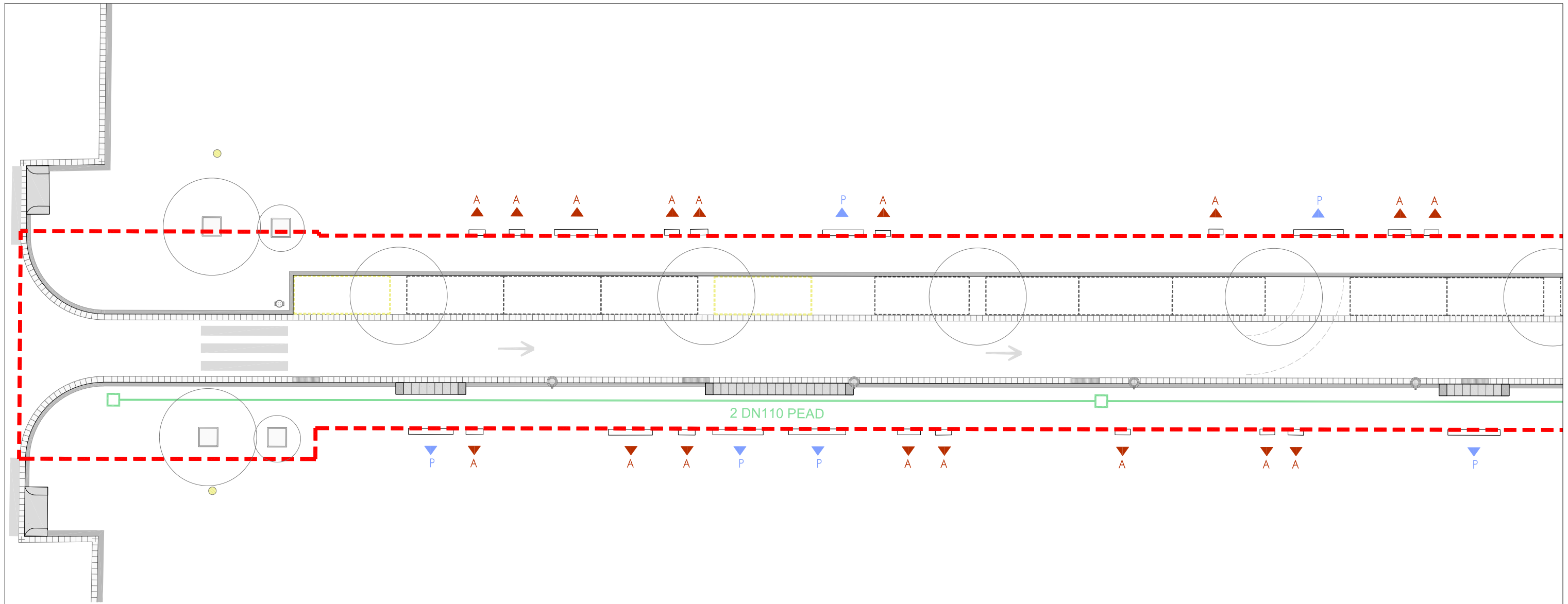
-  Area d'aparcaments
-  Area d'aparcaments per motos
-  Area d'aparcaments per discapacitados
-  Pas de vianants

Senyalització horitzontal

-  Pas de vianants. Pintura blanca reflectant
-  Aparcaments reservat per a minusvàlids. Pintura blava
-  Obligació de parada. Pintura blanca reflectant
-  Límit de velocitat. Pintura vermella i blanca reflectant
-  Prioritat ciclista. Pintura blanca reflectant

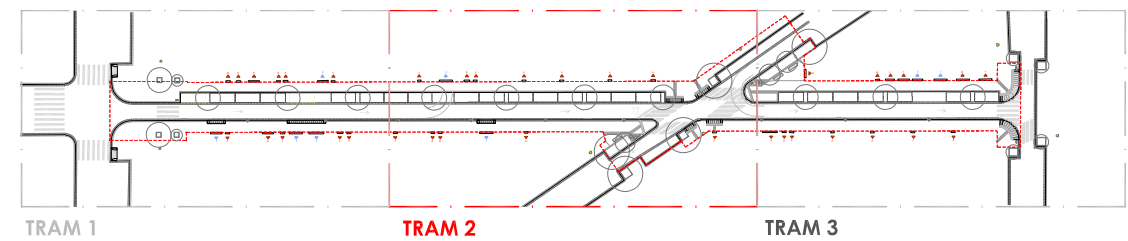
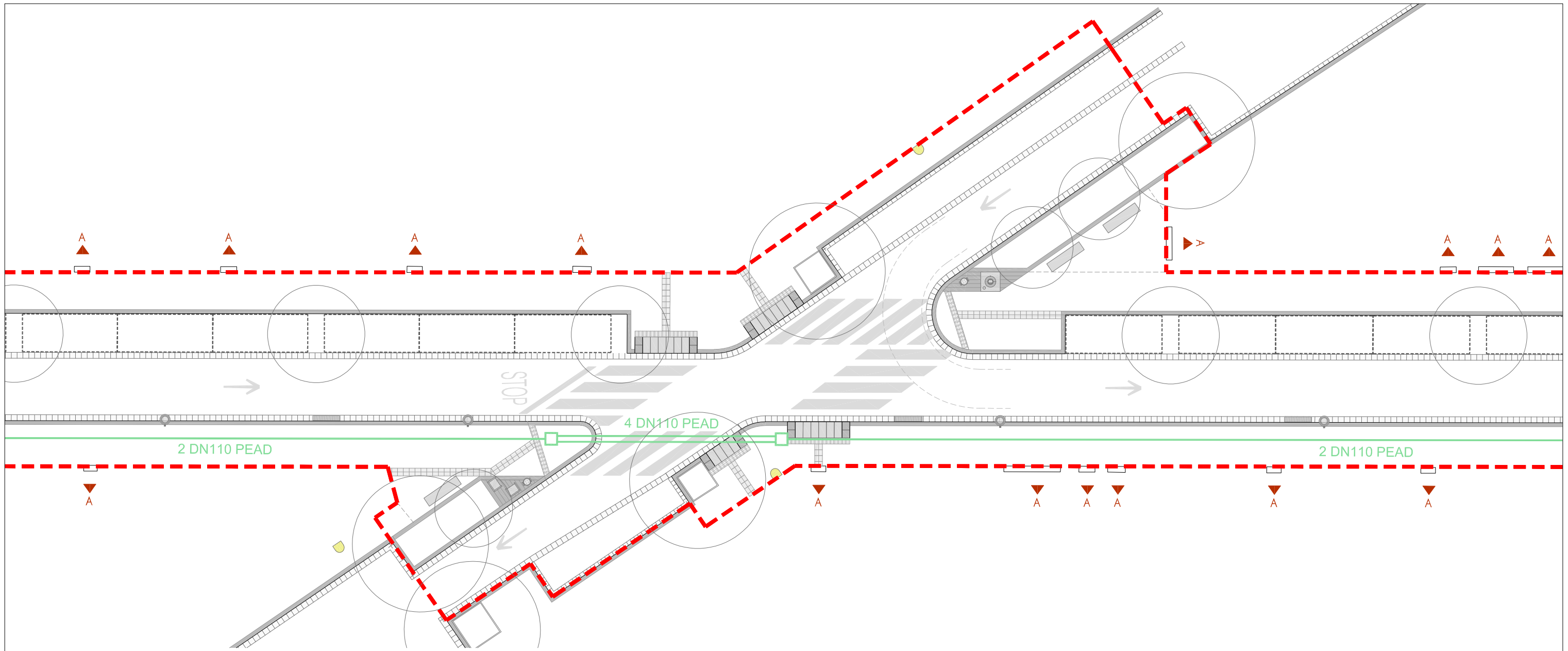






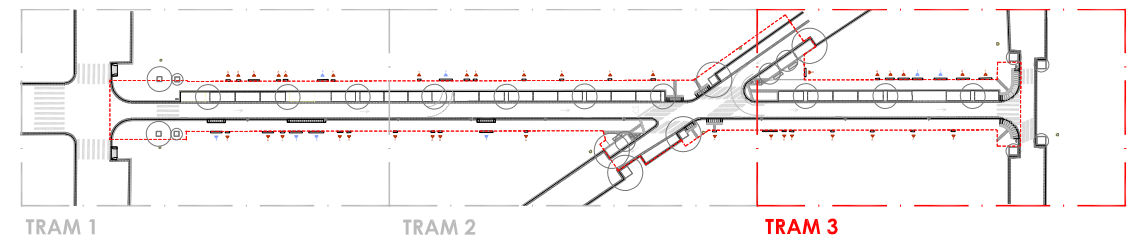
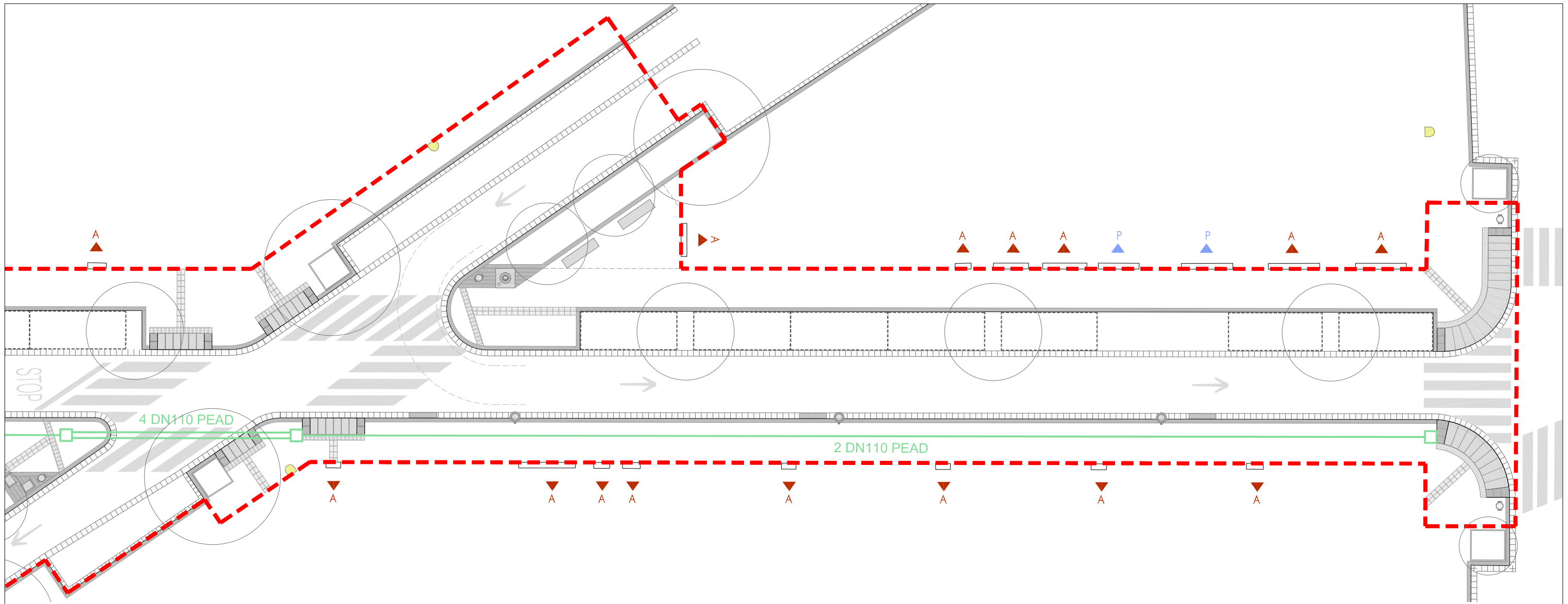
LLEGENDA

- XARXA F.O. 2DN110 PEAD FORMIGONAT.
- XARXA F.O. 4DN110 PEAD FORMIGONAT.
- PERICÓ AMB TAPA DE 60X60CM



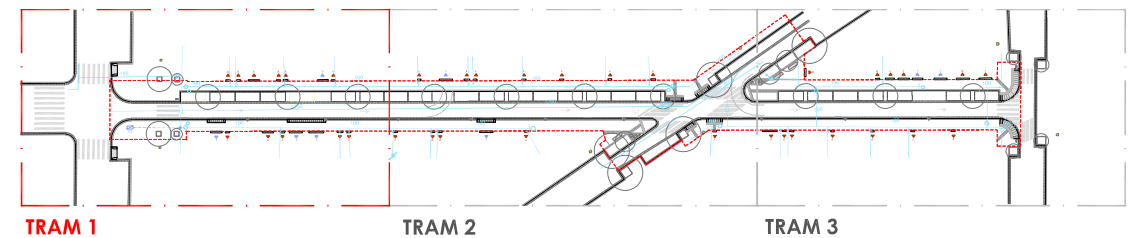
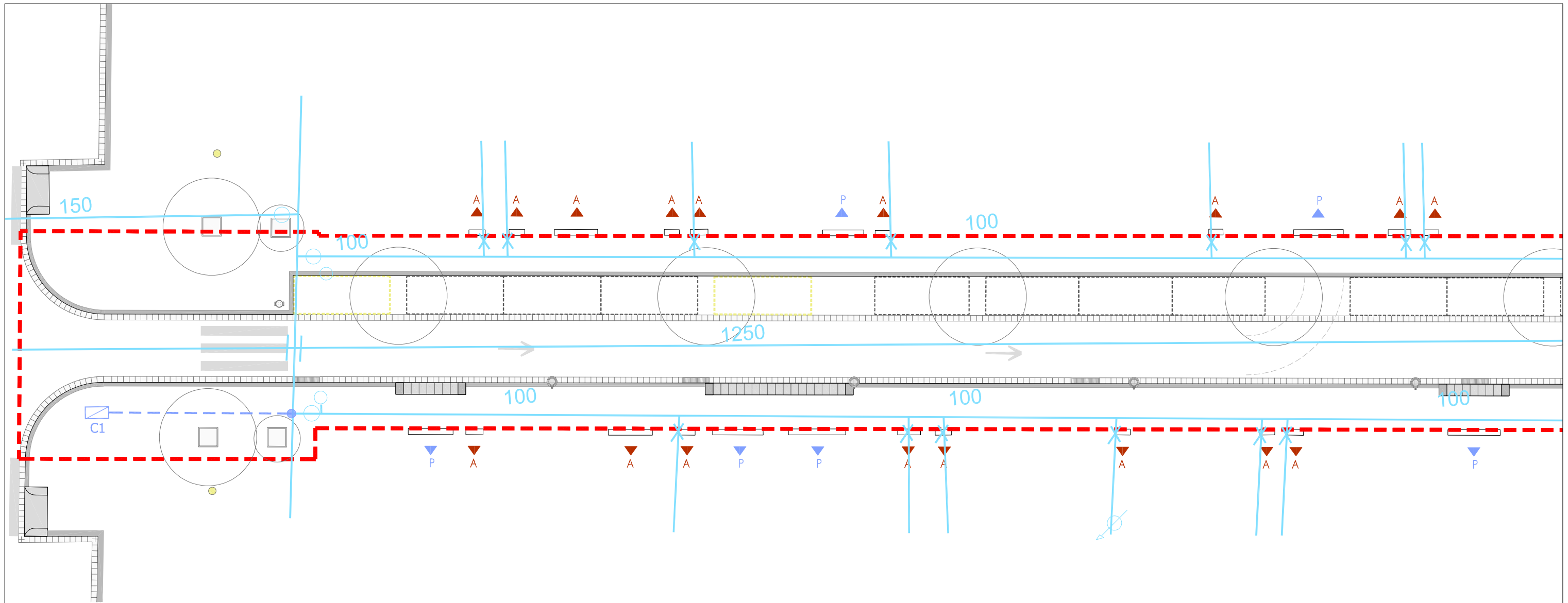
- LLEGENDA
- XARXA F.O. 2DN110 PEAD FORMIGONAT.
  - XARXA F.O. 4DN110 PEAD FORMIGONAT.
  - PERICÓ AMB TAPA DE 60X60CM





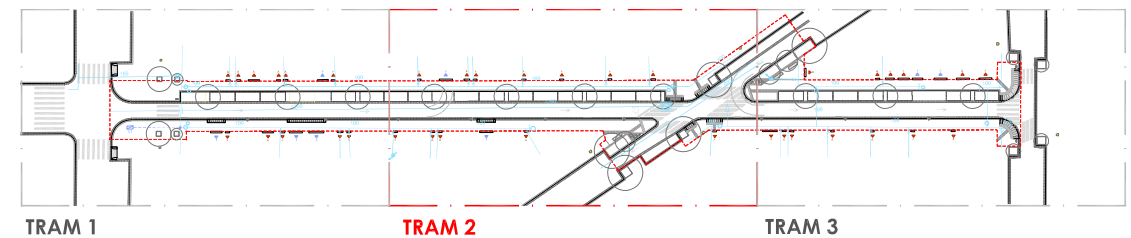
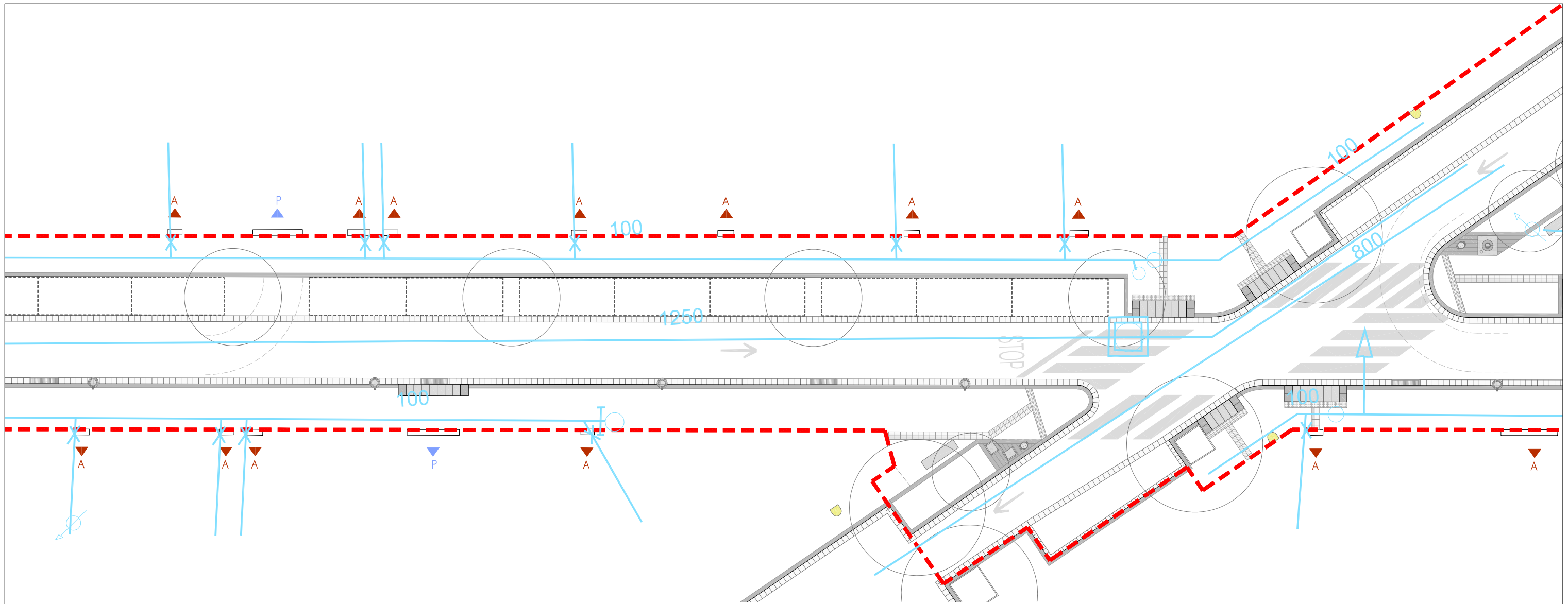
LLEGENDA

- XARXA F.O. 2DN110 PEAD FORMIGONAT.
- XARXA F.O. 4DN110 PEAD FORMIGONAT.
- PERICÓ AMB TAPA DE 60X60CM



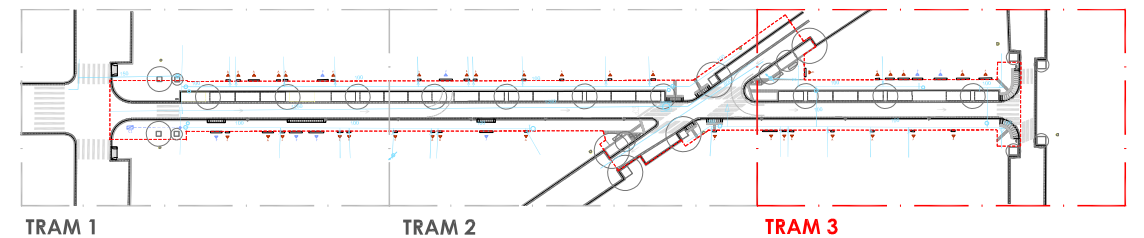
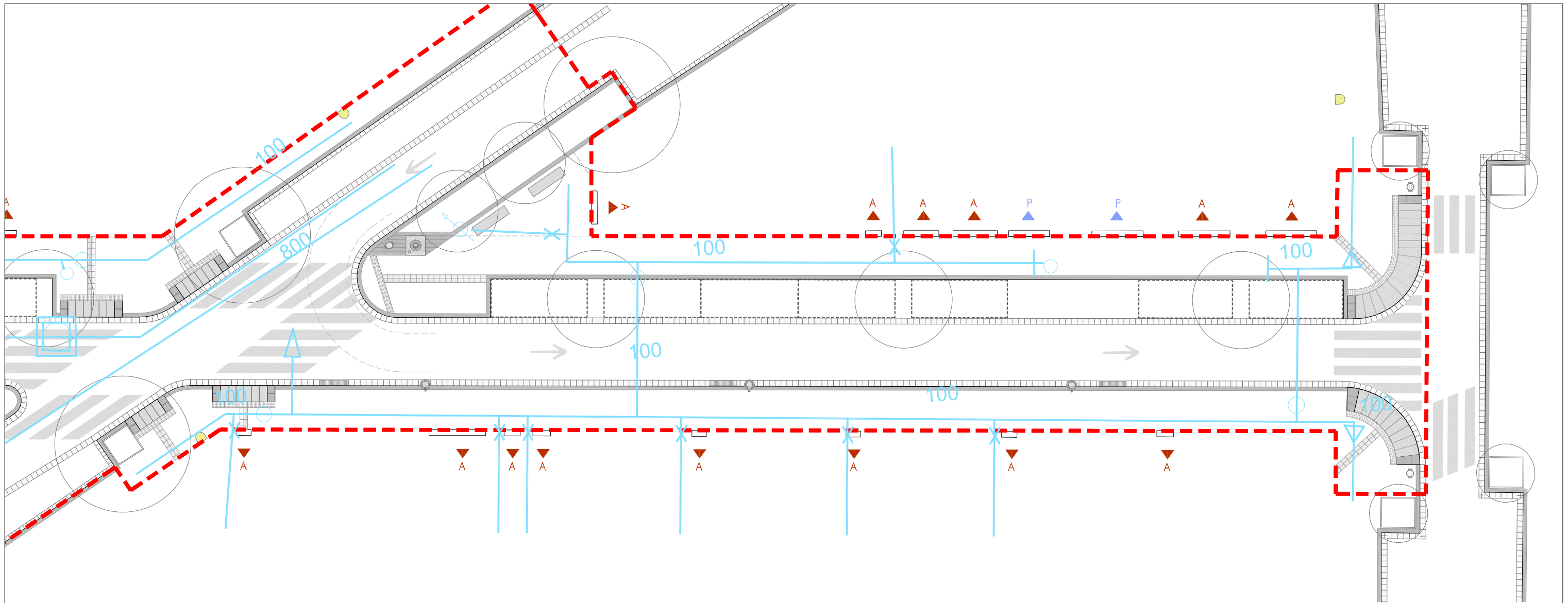
LLEGENDA

- XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
- - - ESCOMESA DE REG PROPOSADA
- C1 COMPTADOR DE REG PROPOSAT



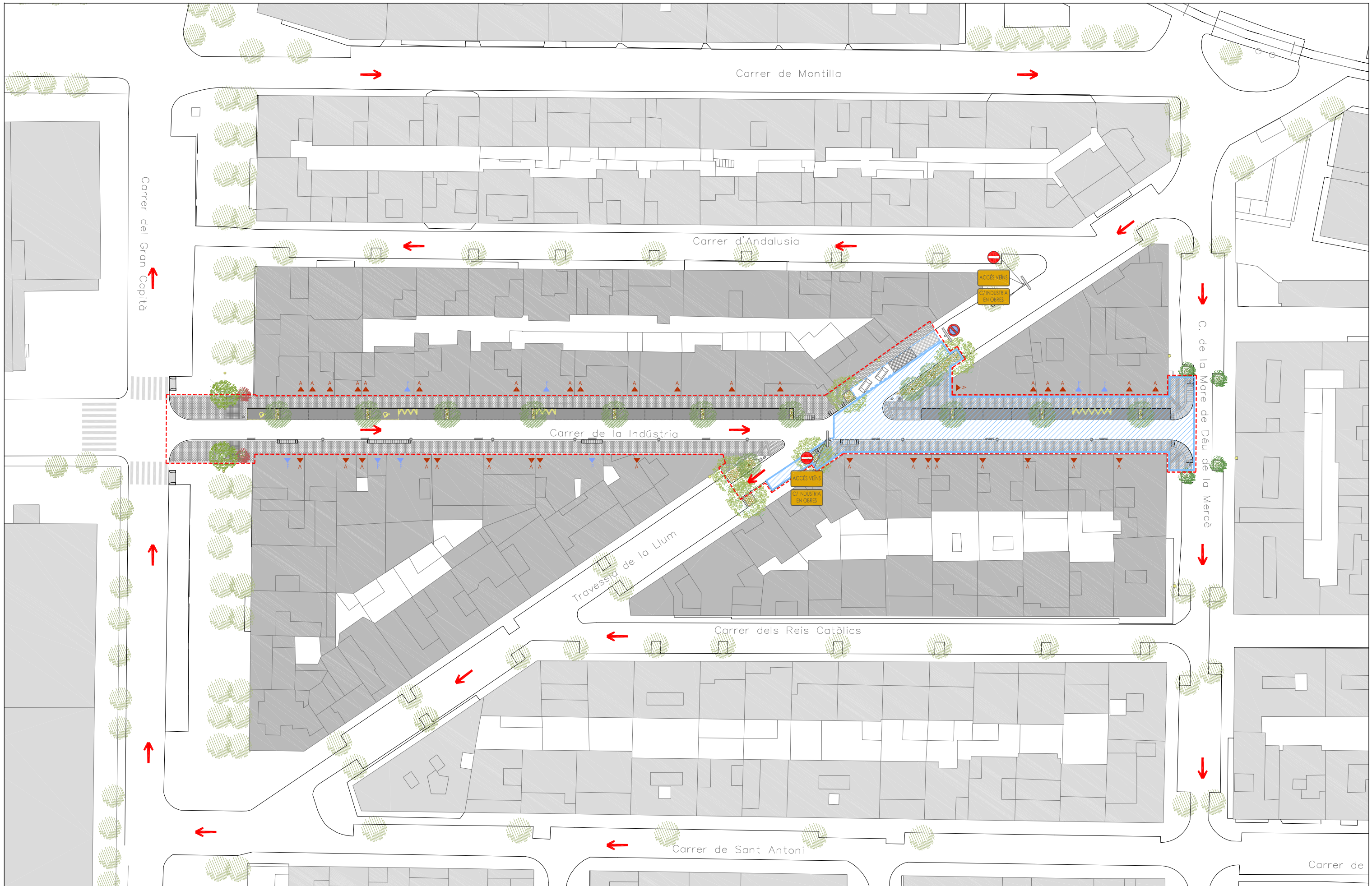
LLEGENDA

- XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
- ESCOMESA DE REG PROPOSADA
- CI COMPTADOR DE REG PROPOSAT

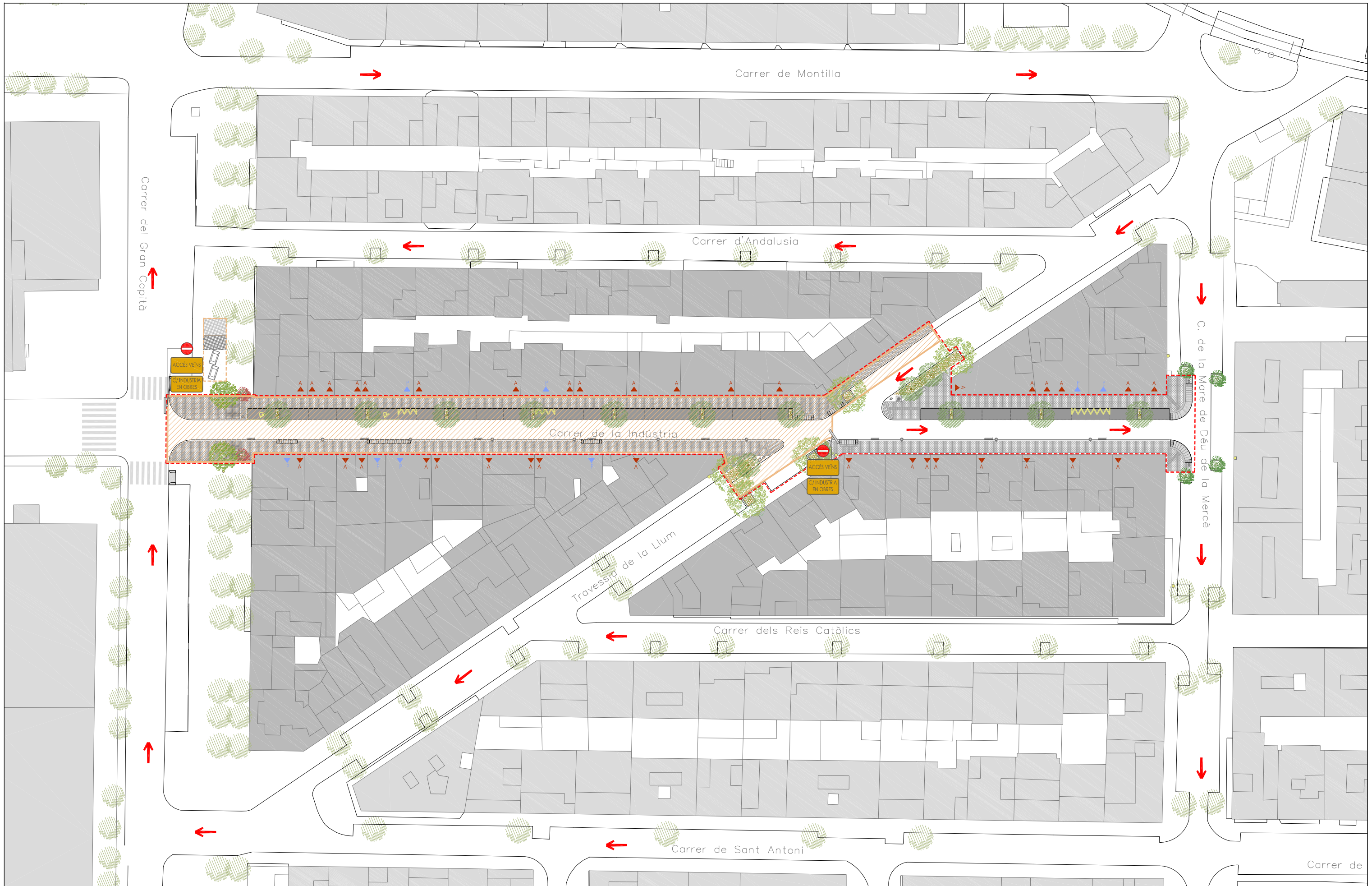


LLEGENDA

- XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
- - - ESCOMESA DE REG PROPOSADA
- COMPTADOR DE REG PROPOSAT



Àmbit projecte     
  Àmbit Fase 1     
  Espai de gestió construcció i demolicions     
  Senyalització durant obra     
 ➔ Sentit de la marxa



Àmbit projecte     
  Àmbit Fase 2     
  Espai de gestió construcció i demolicions     
  Senyalització durant obra     
 ➔ Sentit de la marxa







## Taula de contingut

1. Condicions generals .....	3	1.35.6. Legislació de contaminació acústica .....	14
1.1. Identificació de les obres .....	3	1.35.7. Legislació de contaminació lluminosa .....	14
1.2. Document del projecte .....	4	1.35.8. Legislació de contaminació electromagnètica .....	14
1.3. Responsabilitat del contractista .....	4	1.35.9. Legislació de residus .....	14
1.4. Obligacions del contractista .....	4	1.35.10. Legislació de patrimoni cultural .....	15
1.5. Compliment de les disposicions vigents .....	4	1.35.11. Legislació de medi natural, vegetació .....	15
1.6. Indemnitzacions a càrrec del contractista .....	5	1.35.12. Legislació de medi natural, fauna .....	16
1.7. Despeses a càrrec del contractista .....	5	1.35.13. Legislació de mobilitat .....	16
1.8. Direcció de les obres .....	5	2. Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització .....	17
1.9. Condicions generals d'execució de les obres .....	5	2.1. Infraestructura de calçada .....	17
1.10. Modificacions d'obra .....	5	2.1.1. Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals .....	17
1.11. Control d'unitats d'obra .....	5	2.1.1.1. Replanteig general de les obres .....	17
1.12. Mesures d'ordre i seguretat .....	5	2.1.1.2. Esbrossada i neteja del terreny .....	17
1.13. Conservació del medi ambient .....	6	2.1.1.3. Excavació de terres vegetals .....	17
1.14. Obra defectuosa .....	6	2.1.1.4. Mesurament i abonament .....	18
1.15. Replanteig de les obres .....	6	2.1.2. Enderrocs .....	18
1.16. Senyalització de les obres .....	6	2.1.2.1. Execució de les obres .....	18
1.17. Materials .....	6	2.1.2.2. Mesurament i abonament .....	18
1.18. Desviaments provisionals .....	6	2.1.3. Fresat .....	19
1.19. Abocadors .....	7	2.1.3.1. Mesurament i abonament .....	19
1.20. Préstecs .....	7	2.1.4. Excavacions en qualsevol tipus de terreny .....	19
1.21. Explosius .....	7	2.1.4.1. Condicions generals .....	19
1.22. Expropiacions, Servituds, serveis i elements afectats .....	8	2.1.4.2. Mesurament i abonament .....	19
1.23. Col·locació de serveis .....	8	2.1.5. Repàs i piconatge de terres .....	19
1.24. Existència de trànsit durant l'execució de les obres .....	8	2.1.5.1. Condicions de les partides d'obra executades .....	19
1.25. Interferència amb altres contractistes .....	8	2.1.5.2. Mesurament i abonament .....	20
1.26. Desviament de serveis .....	8	2.1.6. Escarificació i compactació .....	20
1.27. Recepció d'obra i termini de garantia .....	8	2.1.6.1. Definició .....	20
1.28. Conservació de les obres .....	9	2.1.6.2. Execució de les obres .....	20
1.29. Certificació final d'obra i liquidació .....	9	2.1.6.3. Mesurament i abonament .....	20
1.30. Preus unitaris .....	9	2.1.7. Reblerts .....	20
1.31. Partides alçades .....	10	2.1.7.1. Terraplè .....	20
1.32. Abonament d'unitats d'obra .....	10	2.1.7.2. Pedraplè .....	20
1.33. Revisió de preus .....	10	2.1.7.3. Reblerts de materials reciclats .....	20
1.34. Disposicions aplicables .....	10	2.1.7.4. Plànols .....	21
1.35. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental .....	12	2.1.7.5. Mesurament i abonament .....	21
1.35.1. Legislació de disposició general .....	12	2.1.8. Excavació i rebliment de rases .....	21
1.35.2. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible .....	13	2.1.8.1. Condicions mínimes d'acceptació .....	21
1.35.3. Legislació de sòls i geologia .....	13	2.1.8.2. Mesurament i abonament .....	21
1.35.4. Legislació del cicle de l'aigua .....	13	2.1.9. Rebliments localitzats de material filtrant o sorra .....	22
1.35.5. Legislació de contaminació atmosfèrica .....	14	2.1.9.1. Condicions dels materials a emprar .....	22
		2.1.9.2. Definició .....	22
		2.1.9.3. Execució de les obres .....	22
		2.1.9.4. Mesurament i abonament .....	22
		2.1.10. Apuntaments i estrebades .....	22
		2.1.10.1. Mesurament i abonament .....	22
		2.1.11. Subministrament de terres .....	22
		2.1.11.1. Condicions mínimes d'acceptació .....	22
		2.1.11.2. Mesurament i abonament .....	23
		2.1.12. Acopis temporals de terres .....	23
		2.1.12.1. Objectiu .....	23
		2.1.12.2. Procediment .....	23

2.1.12.3. Mesurament i abonament .....	23	2.2.7.1. Escocells .....	38
<b>2.1.13. Gabions i esculleres .....</b>	<b>23</b>	2.2.7.2. Esglaons prefabricats de formigó .....	38
2.1.13.1. Condicions d'execució .....	23	<b>2.3. Senyalització i proteccions .....</b>	<b>39</b>
2.1.13.2. Mesurament i abonament .....	24	<b>2.3.1. Senyalització horitzontal .....</b>	<b>39</b>
<b>2.1.14. Camins d'accessos als talls .....</b>	<b>24</b>	2.3.1.1. Marques vials .....	39
2.1.14.1. Condicions d'execució .....	24	2.3.1.2. Elements reductors de velocitat .....	40
2.1.14.2. Mesurament i abonament .....	24	<b>2.3.2. Senyalització vertical .....</b>	<b>40</b>
<b>2.1.15. Conduccions de drenatge .....</b>	<b>24</b>	2.3.2.1. Mesurament i abonament .....	41
2.1.15.1. Definició: .....	24	<b>2.3.3. Senyalització informativa bàsica del sector .....</b>	<b>41</b>
2.1.15.2. Condicions generals .....	24	2.3.3.1. Senyals tipus SASA i SAS .....	41
2.1.15.3. Forma i dimensions .....	24	2.3.3.2. Zona reservada d'aparcament .....	41
2.1.15.4. Execució de les obres .....	24	2.3.3.3. Mesurament i abonament .....	41
2.1.15.5. Plànols .....	24	<b>2.3.4. Elements de abalisament i defensa .....</b>	<b>41</b>
2.1.15.6. Mesurament i abonament .....	24	2.3.4.1. 1.2.4.4.1 Baranes .....	41
<b>2.1.16. Subbases .....</b>	<b>24</b>	2.3.4.2. Perfils longitudinals per a barreres de seguretat .....	42
2.1.16.1. Subbase granular .....	24	2.3.4.3. Suports per a barreres de seguretat flexibles .....	42
2.1.16.2. Subbase de materials tractats amb ciment .....	25	2.3.4.4. Elements auxiliars per a barreres de seguretat .....	43
2.1.16.3. Mesurament i abonament .....	25	2.3.4.5. Pilonos .....	44
<b>2.1.17. Vorades, encintats i rigoles .....</b>	<b>25</b>	2.3.4.6. Mesurament i abonament .....	44
2.1.17.1. Vorades .....	25	<b>2.4. Obres de formigó .....</b>	<b>44</b>
2.1.17.2. Rigola de rajol hidràulic .....	27	<b>2.4.1. Argamassa de ciment .....</b>	<b>44</b>
2.1.17.3. Guals de peces especials .....	27	<b>2.4.2. Formigons en massa i armats .....</b>	<b>45</b>
<b>2.2. Pavimentació .....</b>	<b>28</b>	2.4.2.1. Condicions de les partides d'obra executades .....	45
<b>2.2.1. Formigó de base a voreres .....</b>	<b>28</b>	2.4.2.2. Mesurament i abonament .....	45
2.2.1.1. Condicions mínimes d'acceptació .....	28	<b>2.4.3. Additius, colorants i addicions per a formigons .....</b>	<b>46</b>
2.2.1.2. Mesurament i abonament de les obres .....	28	2.4.3.1. Additius .....	46
<b>2.2.2. Capes de base .....</b>	<b>28</b>	2.4.3.2. Colorant .....	47
2.2.2.1. Bases de tot-ú artificial .....	28	2.4.3.3. Addicions .....	47
2.2.2.2. Bases de gravaciment .....	29	2.4.3.4. Mesurament i abonament .....	48
2.2.2.3. Bases asfàltiques .....	29	<b>2.4.4. Encofrats .....</b>	<b>48</b>
<b>2.2.3. Paviments asfàltics .....</b>	<b>29</b>	2.4.4.1. Condicions de les partides d'obra executades .....	48
2.2.3.1. Paviments asfàltics en calent .....	29	2.4.4.2. Mesurament i abonament .....	49
2.2.3.2. Microaglomerat en calent .....	31	<b>2.4.5. Encofrats perduts amb plaques prefabricades .....</b>	<b>49</b>
2.2.3.3. Mescles asfàltiques en fred .....	32	2.4.5.1. Condicions de les partides d'obra executades .....	49
<b>2.2.4. Paviments de formigó .....</b>	<b>32</b>	2.4.5.2. Mesurament i abonament .....	49
2.2.4.1. Condicions mínimes d'acceptació .....	32	<b>2.4.6. Cintres .....</b>	<b>49</b>
2.2.4.2. Mesurament i abonament .....	32	2.4.6.1. Condicions de les partides d'obra executades .....	49
<b>2.2.5. Paviments de llambordes .....</b>	<b>32</b>	2.4.6.2. Mesurament i abonament .....	49
2.2.5.1. Paviments de llambordes de pedra natural .....	32	<b>2.4.7. Armadures passives .....</b>	<b>49</b>
2.2.5.2. Paviments de llambordes de formigó .....	33	2.4.7.1. Barres corrugades .....	49
2.2.5.3. Paviments de llambordins ceràmics .....	34	2.4.7.2. Malles electrosoldades .....	51
2.2.5.4. Mesurament i abonament .....	35	2.4.7.3. Mesurament i abonament .....	51
<b>2.2.6. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit .....</b>	<b>35</b>	<b>2.4.8. Buixardat de superfícies de formigó .....</b>	<b>51</b>
2.2.6.1. Paviments de sauló .....	35	2.4.8.1. Condicions de les partides executades .....	51
2.2.6.2. Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra sílicia .....	35	2.4.8.2. Condicions del procés d'execució .....	51
2.2.6.3. Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats (slurry) .....	35	2.4.8.3. Mesurament i abonament .....	52
2.2.6.4. Paviments de macadam .....	36	<b>2.4.9. Junts de dilatació per a taulers de ponts .....</b>	<b>52</b>
2.2.6.5. Paviments de pedra natural (lloses, llambordes) .....	36	2.4.9.1. Condicions de les partides executades .....	52
2.2.6.6. Paviments asfàltics .....	36	2.4.9.2. Condicions del procés d'execució .....	52
2.2.6.7. Paviments de formigó amb disseny de juntes .....	37	2.4.9.3. Mesurament i abonament .....	52
2.2.6.8. Paviment de rajoles de formigó .....	37	<b>2.5. Tancaments i Revestiments .....</b>	<b>52</b>
2.2.6.9. Paviments de rajoles hidràuliques .....	37	<b>2.5.1. Murs de pedra .....</b>	<b>52</b>
2.2.6.10. Paviments per a carrils bici .....	37	<b>2.5.2. Arrebossats .....</b>	<b>54</b>
2.2.6.11. Paviments de fusta .....	37	2.5.2.1. Condicions de les partides d'obra executades .....	54
2.2.6.12. Mesurament i abonament .....	37		
<b>2.2.7. Elements singulars .....</b>	<b>38</b>		

2.5.2.2. Condicions del procés d'execució .....	54
2.5.2.3. Mesurament i abonament .....	54
<b>2.5.3. Pintat i protecció de paraments.....</b>	<b>55</b>
2.5.3.1. Pintats .....	55
2.5.3.2. Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses .....	56
2.5.3.3. Tractament superficial de protecció antigraffiti .....	56
<b>2.5.4. Coronaments.....</b>	<b>56</b>
2.5.4.1. Condicions de les partides d'obra executades.....	56
2.5.4.2. Condicions del procés d'execució .....	57
2.5.4.3. Mesurament i abonament .....	57
<b>2.6. Enjardinament.....</b>	<b>57</b>
<b>2.6.1. Geotèxtils.....</b>	<b>57</b>
2.6.1.1. Característiques dels elements.....	57
2.6.1.2. Condicions de les partides d'obra executades.....	58
2.6.1.3. Mesurament i abonament .....	59
<b>2.6.2. Terra vegetal fertilitzada.....</b>	<b>59</b>
2.6.2.1. Definició .....	59
2.6.2.2. Condicions generals.....	59
2.6.2.3. Preparació de les superfícies .....	59
2.6.2.4. Remòlta i transport de la terra vegetal fertilitzada.....	59
2.6.2.5. Estesa i conformació .....	59
2.6.2.6. Mesurament i abonament .....	60
<b>2.6.3. Adobs.....</b>	<b>60</b>
2.6.3.1. Definició .....	60
2.6.3.2. Condicions generals.....	60
2.6.3.3. Mesurament i abonament .....	60
<b>2.6.4. Plantes.....</b>	<b>60</b>
2.6.4.1. Condicions generals.....	60
2.6.4.2. Condicions específiques.....	61
2.6.4.3. Presentació .....	61
2.6.4.4. Mesurament i abonament .....	61
<b>2.6.5. Llavors .....</b>	<b>61</b>
2.6.5.1. Condicions generals.....	61
2.6.5.2. Mesurament i abonament .....	61
<b>2.6.6. Humus .....</b>	<b>61</b>
2.6.6.1. Condicions generals.....	61
2.6.6.2. Mesurament i abonament .....	61
<b>2.6.7. Obertura de clots.....</b>	<b>61</b>
2.6.7.1. Definició .....	61
2.6.7.2. Execució de les obres.....	61
2.6.7.3. Mesurament i abonament .....	61
<b>2.6.8. Plantacions .....</b>	<b>62</b>
2.6.8.1. Dipòsit.....	62
2.6.8.2. Dessecació.....	62
2.6.8.3. Presentació .....	62
2.6.8.4. Poda de plantació .....	62
2.6.8.5. Normes generals.....	62
2.6.8.6. Moment de la plantació .....	62
2.6.8.7. Mesurament i abonament .....	62
<b>2.6.9. Plantacions a arrel nua .....</b>	<b>62</b>
2.6.9.1. Normes generals.....	62
2.6.9.2. Mesurament i abonament .....	62
<b>2.6.10. Aspres i vents.....</b>	<b>62</b>
2.6.10.1. Definició .....	62
2.6.10.2. Condicions generals.....	63
2.6.10.3. Mesurament i abonament .....	63

<b>2.6.11. Reg de plantació .....</b>	<b>63</b>
2.6.11.1. Mesurament i abonament.....	63
<b>2.6.12. Conservació de l'enjardinament .....</b>	<b>63</b>
2.6.12.1. Execució de les obres .....	63
2.6.12.2. Mesurament i abonament.....	63
<b>2.7. Medi ambient .....</b>	<b>64</b>
<b>2.7.1. Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres .....</b>	<b>64</b>
2.7.1.1. Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra.....	64
2.7.1.2. Execució de les obres. Medi físic .....	65
2.7.1.3. Execució de les obres. Medi biòtic.....	66
2.7.1.4. Execució de les obres. Medi antròpic .....	67
2.7.1.5. Execució de les obres. Riscos .....	68
<b>2.7.2. Instal·lacions/mesures per a la gestió ambiental en obres .....</b>	<b>68</b>
2.7.2.1. Punt Net de Residus Perillosos.....	68
2.7.2.2. Punt Net de Residus No Perillosos .....	68
2.7.2.3. Punt de Neteja de Canaletes de Formigó.....	68
2.7.2.4. Parc de Maquinària .....	68
<b>2.7.3. Mesures preventives, correctores i/o compensatòries.....</b>	<b>69</b>
2.7.3.1. Mesures de protecció de la vegetació.....	69
2.7.3.2. Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna.....	69
2.7.3.3. Mesures per minimitzar l'impacte acústic.....	70
<b>2.7.4. Gestió de residus.....</b>	<b>70</b>
2.7.4.1. Gestió de residus generats durant l'obra.....	70
2.7.4.2. Gestió de residus procedents de l'excavació .....	70
<b>2.8. Seguretat i salut.....</b>	<b>71</b>
<b>2.8.1. Disposicions legals d'aplicació .....</b>	<b>71</b>
<b>2.8.2. Senyalització i tancament de l'obra .....</b>	<b>72</b>
<b>2.8.3. Sistemes i mitjans auxiliars preventius .....</b>	<b>72</b>
<b>2.8.4. Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu .....</b>	<b>73</b>
<b>2.8.5. Substàncies i materials perillosos .....</b>	<b>73</b>
<b>2.8.6. Riscos i mesures de protecció: .....</b>	<b>73</b>
2.8.6.1. Riscos.....	73
2.8.6.2. Mesures de protecció.....	73
2.8.6.3. Proteccions personals.....	73
2.8.6.4. Proteccions col·lectives.....	73
2.8.6.5. Instal·lacions provisionals.....	74
<b>2.8.7. Serveis assistencials .....</b>	<b>74</b>
<b>2.8.8. Vigilant de seguretat .....</b>	<b>74</b>
<b>2.8.9. Comitè de seguretat i salut .....</b>	<b>74</b>
<b>2.8.10. Pla de seguretat i salut .....</b>	<b>74</b>

## 1. Condicions generals

### 1.1. Identificació de les obres

Les obres corresponen a la reurbanització del Carrer Indústria, a partir del Carrer del Gran Capità, passant per la Travessia de la Llum, fins al Carrer de la Mare de Déu de la Mercè, per a la millora de la mobilitat de vianants i de la imatge del carrer en el seu conjunt.

Aquestes obres corresponen a la realització d'un únic tipus de secció transversal al llarg de tot el carrer. A partir del Carrer del Gran Capità, la secció asimètrica preveu a nord el pas de vianants i els aparcament en un únic nivell; a sud el pas de vianants elevat sobre vorada. La nova secció permet a partir de la banda nord, un pas lliure per als vianants de 2 mt d'amplada, a

continuació la franja d'aparcaments de 2 mt d'amplada, marcada per l'alineació de rigola. A continuació el pas de cotxes de 3.20 d'amplada i la vorera elevada de 2.30 mt d'amplada. S'incorporen en la franja d'aparcament arbres, amb una distància aproximada de 16 mt. A la cruïlla amb Travessia de la Llum, es modifica el disseny de les voreres per limitar el sentit de circulació dels cotxes en una única direcció en ambdós els carrers. S'obté així un espai més generós per ubicar el nou mobiliari urbà i l'arbrat. Per reduir la intrusió lumínica als habitatges, es modifica l'enllumenat col·locant unes columnes en un 'única alineació a la banda sud del carrer, a la vorera elevada.

## 1.2. Document del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Memòria i annexos
- Plànols
- Plec de condicions
- Pressupost
- Estudi de seguretat i salut

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:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
- Mesuraments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els estadets, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

## 1.3. Responsabilitat del contractista

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

## 1.4. Obligacions del contractista

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. Tècnic 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 endavant LCAP).
- e. Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, 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 i servei de correu electrònic
- g. En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- h. El Promotor, 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. Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

## 1.5. Compliment 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, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codí de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió,

Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

#### 1.6. Indemnitzacions a càrrec 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, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà les mesures necessàries especificades a l'annex Estudi Ambiental del projecte, concretament al Programa de Seguiment ambiental i, també, d'altres que es considerin oportunes (segons indiqui el Responsable de la Vigilància Ambiental i/o la Direcció d'Obra) , per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives abans indicades.

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

#### 1.7. Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'exploració i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de les restes procedents de l'obra.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- El contractista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públic de semaforització, així com del visat del col·legi professional corresponent,.
- El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

#### 1.8. 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.

#### 1.9. 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 el dit 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. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complint 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'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

#### 1.10. 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 se seguiran els tràmits previstos a l'article 217 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

#### 1.11. 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 contractació d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada pel Promotor.

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 el següent esquema de funcionament:

1. A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
2. El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
3. Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
4. El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

#### 1.12. Mesures d'ordre i seguretat

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

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

compliment de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

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

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.506,05 €, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 120.202,42 €.

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

### 1.13. Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Es donarà compliment a totes les condicions indicades per a la fase d'obres al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquestes condicions hauran d'haver estat recollides al PMA del contractista per a la seva avaluació periòdica.

Amb la periodicitat que es determini a l'annex Estudi Ambiental, el Contractista entregarà tota la informació que requereixi el Responsable de la Vigilància Ambiental de l'obra per a la completa complimentació dels informes ambientals d'obra.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

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

### 1.14. Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, 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 estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

### 1.15. Replanteig de les obres

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

### 1.16. Senyalització de les obres

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

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

### 1.17. Materials

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

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la Direcció d'Obra, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a reblliments, subbases en vialitat, etc.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

### 1.18. Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebí de la direcció.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'accessos, on es recolliran tots els accessos a emprar a l'obra, existents o no. Aquest pla d'accessos forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'Obra abans de l'inici de les obres.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

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

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

#### 1.19. Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla d'abocadors forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Els abocadors existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada al Responsable de la Vigilància Ambiental d'obra, per tal que aquest l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de l'abocador.

Els abocadors de terres de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada abocador), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

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

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions, permisos necessaris i canons, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

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

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

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.

#### 1.20. Préstecs

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic de préstecs, on es recolliran tots els préstecs a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla de préstecs forma part del Pla de Medi Ambient a realitzar pel contractista i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la Direcció d'obra, per tal que aquesta l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

Els préstecs de terres inerts de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada àrea de préstec), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

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

#### 1.21. Explosius

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

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

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricta compliment del Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril, pel que s'aprova el Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (article 109 modificat) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), i 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 de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantirà, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

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

En cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental, s'han de respectar els períodes reproductius i de cria (febrer – agost) de la fauna per a l'exclusió de la realització de voladures.

### 1.22. Expropiacions, Servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

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

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

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

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o 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.

### 1.23. Col·locació de serveis

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

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15

anys, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

### 1.24. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

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

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulïn.

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

### 1.25. Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

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

### 1.26. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

### 1.27. 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.



Restauració de les àrees emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

Recepció de les obres.

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per 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 que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a l'Institut Català del Sòl elaborar el plànol definitiu 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 mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 218.5 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

Termini de garantia.

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

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

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

**1.28. Conservació de les obres**

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

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

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

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

**1.29. Certificació final d'obra i liquidació**

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint-se a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar-se en el termini de seixanta dies.

**1.30. Preus unitaris**

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments 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 Generals, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2 A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

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

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials

no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

### 1.31. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

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

### 1.32. 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 núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

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

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.34.

### 1.33. Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa els articles 77 a 82 de la Llei de Contractes del Sector Públic. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si ha transcorregut un any des de l'adjudicació.

El plec de clàusules administratives particulars o el contracte hauran de detallar, en el seu cas, la fórmula o sistema de revisió aplicable.

### 1.34. Disposicions aplicables

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

- Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor des de 30/04/2008)
- Capítol IV del Títol V del Llibre II, compendi dels articles 253 a 260, ambdòs inclosos del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LICSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LICSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.

- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març, text refós amb modificacions del RD 1371/2007, de 19 d'octubre, i correcció d'errates del BOE de 25 de gener de 2008.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50,51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- 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 de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.
- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.
- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Firms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- "Seccions estructurals de fermes urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i

per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:

- O.C. 292/86 T. Assumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).
- O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).
- O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).
- O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).
- O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).
- O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligants bituminosos.
- O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
- O.C. 311/90 C y E "Plec de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontinües en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).
- O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.
- O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.
- O.C. 326/00 Sobre geotècnica vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
- O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).
- Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).
- O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).
- O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).
- Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.
- Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998, modificada parcialment (derogats els apartats 3.2.4.2

"Accions sísmiques" i 4.1.2.b) "Situacions accidentals de sisme") pel RD 637/07, de 18 de maig, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07).

- Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/07, de 18 de maig.
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 2661/1998, d'11 de desembre.
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03), aprovada pel RD 1797/2003, de 26 de desembre, i la correcció d'errades i errates en BOE núm. 63, de 13 de març de 2004.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i les Exigències Bàsiques annexes, aprovat per RD 314/2006, de 17 de març, que deroga la NBE CT-79 "Condicions tèrmiques dels edificis", la NBE AE-88 "Accions en l'edificació", la NBE QB-90 "Cobertes amb materials bituminosos", la NBE FL-90 "Murs resistents de fàbrica de maons", la NBE-EA-95 "Estructures d'acer en edificació", NBE CPI-96 "Condicions de protecció contra incendis dels edificis" i les "Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua" OM de 9 de desembre de 1975. Amb les correccions d'errors i errates publicats als BOE n° 254, de 23 d'octubre de 2007; BOE n° 304, de 20 de desembre de 2007; i BOE n° 22, de 25 de gener de 2008.
- Document bàsic «DB-HR Protecció davant el soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per RD 1371/2007, de 19 d'octubre, que deroga el Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY-85); el Plec de Condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88); i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90).
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat. (setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- 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, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que

- actualitza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, que modifica el punt 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
  - Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
  - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).
  - Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
  - Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, amb correcció d'errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986; modificació de l'Annex per Ordre d'11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles i renumerat l'article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril; substituït l'Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat parcialment de tot ho coincident amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.
  - Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).
  - Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
  - Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
  - Ordre de 4 de juny de 1973 per la que s'adopten oficialment per a la Direcció d'Obres del Ministeri de la Vivenda el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (BOE n. 141 a 147).
  - Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
  - Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
  - Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
  - Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
  - Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.

- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril; desenvolupat per Ordre de 2 d'octubre de 1985; correcció d'errors al BOE n. 302, de 18 de desembre 1985; i modificat l'Article 109 per Reial Decret 150/1996, de 2 de febrer.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovades per Ordre de 13 de setembre de 1985, determinades ITC dels capítols III i IV; Ordre de 2 d'octubre de 1985, ITC dels capítols V, VI i IX; Ordre de 3 de febrer 1986, ITC 12.0-01 i ITC 12.0-02; Ordre de 3 de juny de 1986, modifica l'ITC 06.0.07; Ordre de 22 de març de 1988, ITC dels capítols II, IV Y XIII; Ordre de 27 de març de 1990, ITC 04.7.05 del capítol IV; Ordre de 16 d'abril de 1990, ITC del capítol VII; Ordre de 16 d'octubre de 1991, ITC 07.1.04 del capítol VII (derogada por Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost de 2007); Ordre de 19 d'abril de 1994, determinades ITC relatives als capítols IV i V; Ordre de 16 de juliol de 1998, ITC 12.0.04 del capítol XII (derogada per Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig); Ordre de 26 d'abril de 2000, ITC 08.02.01 del capítol XII; Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig, ITC 09.0.02, 12.0.01 y 12.0.02; Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost, ITC 2.0.02.
- Reglament d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61), correcció d'errors al BOE n. 157, de 2 de juliol de 1998; modificats determinats preceptes i les ITC 1, 18 i 20 i afegits els annexes I i II, per Reial Decret 277/2005, d'11 de març; substituïda ITC 10, per Ordre PRE/252/2006, de 6 de febrer; afegeix apartat 5 a l'ITC 25, per Ordre PRE/848/2006; afegeix apartat 3 a l'ITC 19 i substitueix les 8, 15 i 23, per Ordre PRE/174/2007, de 31 de gener.
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.
- 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 i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.
- 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.

### 1.35. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental

#### 1.35.1. Legislació de disposició general

##### D'àmbit estatal:

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

##### D'àmbit autonòmic:

Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos

Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, pel qual s'aprova el desplegament de la llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

**1.35.2. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible**D'àmbit autonòmic:

Directiva 20001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, para instalaciones fotovoltaicas.

D'àmbit autonòmic:

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.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

**1.35.3. Legislació de sòls i geologia**D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

D'àmbit estatal:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

**1.35.4. Legislació del cicle de l'aigua**D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.

Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales

Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

D'àmbit autonòmic:

Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

Resolució MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dona publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Ordre MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.

Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

**1.35.5. Legislació de contaminació atmosfèrica**D'àmbit comunitari:

Directiva 96/62/CE, de 26 de setembre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient.

Directiva 1999/30/CE del Consell de 22 d'abril de 1999 relativa als valors límit de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen i òxids de nitrogen, partícules i plom a l'aire ambient

Directiva 2000/69/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 16 de novembre de 2000, sobre els valors límit per al el benzè i el monòxid de carboni a l'aire ambient.

Directiva 2002/80/CE de la Comissió, de 3 d'octubre de 2002, per la qual s'adapta al progrés tècnic la Directiva 70/220/CEE del Consell relativa a les mesures que han d'adoptar-se contra la contaminació atmosfèrica causada per les emissions dels vehicles de motor.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación

Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono

Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH<sub>3</sub>).

Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

D'àmbit autonòmic:

Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric

Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric

Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'ambient atmosfèric

Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.

Decret 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera

Llei 7/98, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.

Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig

**1.35.6. Legislació de contaminació acústica**D'àmbit comunitari:

Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del Real Decreto 1367/2007 de desenvolupament de la Ley 37/2003 del ruido

D'àmbit autonòmic:

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

**1.35.7. Legislació de contaminació lluminosa**D'àmbit autonòmic:

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

**1.35.8. Legislació de contaminació electromagnètica**D'àmbit comunitari:

Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz)

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas

Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y de gestión de residuos.

**1.35.9. Legislació de residus**D'àmbit comunitari:

Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus

D'àmbit estatal:

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos

Orden de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Orden de 7 de diciembre de 2001 modificando el Real DL 1406/1989, sobre limitaciones en el uso de ciertas sustancias peligrosas.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.

Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.

Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Llei 9/2008, del 10 de juliol, de modiicació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de inançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus

**1.35.10. Legislació de patrimoni cultural**D'àmbit estatal:

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

D'àmbit autonòmic:

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.

Decret 78/2002, de 5 de maç, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic

**1.35.11. Legislació de medi natural, vegetació**D'àmbit comunitari:

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

D'àmbit autonòmic:

ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.

Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya.

Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural

Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.

Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

Resolució AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (*Erwinia amylovora*).

#### **1.35.12. Legislació de medi natural, fauna**

##### D'àmbit comunitari:

Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

Directiva 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

##### D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

##### D'àmbit autonòmic:

ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

LLEI 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals.

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.

#### **1.35.13. Legislació de mobilitat**

##### D'àmbit autonòmic:

Text refós de la Llei d'Urbanisme Decret Legislatiu 1/2005.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.

Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Decret 135/1995 codi d'accessibilitat de Catalunya.



## 2. Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització

Les especificacions presents contemplen les condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen de forma gràfica totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats successives presentades en l'ordre correcte en què executar-les. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases que constitueixen les tres parts bàsiques del present plec:

1. Infraestructura de calçada
2. Infraestructura de serveis
3. Pavimentació.

La construcció de la infraestructura de calçada que correspon a la primera part del present plec, comprèn l'execució dels moviments de terres i formació de la línia d'esplanada, la construcció del clavegueram i de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La segona part del present plec es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les voravies. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar de forma ordenada i en perfecta coordinació les xarxes d'abastament d'aigües, gas canalitzat, telecomunicacions, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic i d'altres serveis en estudi.

La tercera i última part de l'articulat recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària que cal realitzar després de la construcció dels espais parcel·lats no són objecte d'aquestes especificacions.

A cada capítol de l'articulat es defineixen també les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, en l'àmbit del plec de condicions generals.

Al dossier gràfic que figura com a annex, es descriuen els assaigs als quals es fa referència a l'articulat, tot especificant la cadència d'assaig recomanada i les condicions mínimes d'acceptació.

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la següent especificació:

### 1. Infraestructura de calçada

- 1.a Esbrossada i replanteig general
- 1.b Formació de l'esplanada
- 1.c Clavegueram i encreuament de vials
- 1.d Subbase granular
- 1.e Vorades i rigoles

### 2. Infraestructura de serveis

- 2.a Zones d'implantació de serveis

### 3. Pavimentació i acabats

- 3.a Pavimentació
- 3.b Acabats

Seguint aquest ordre correcte d'execució de les activitats bàsiques, les presents especificacions contenen el següent articulat:

#### 2.1. Infraestructura de calçada

##### 2.1.1. Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals

###### 2.1.1.1. Replanteig general de les obres

Anteriorment a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte

de l'esbrossada i dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

##### 2.1.1.2. Esbrossada i neteja del terreny

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà una vegada efectuat el replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

Prèviament a les actuacions de neteja i esbrossada, tal i com ha estat citat al present plec a apartats anteriors, cal procedir a la delimitació de les zones d'afecció contemplades en el projecte (incloent les zones verdes i els talussos existents on es preveu conservar la vegetació existent). La delimitació es pot realitzar mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

L'aclariment i esbrossada del terreny són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), soques, plantes (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment, esbrossada i/o tala de la vegetació existent (que, segons el projecte, no hagi de ser preservada)
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i les restes vegetals generades.
- Gestió d'aquests residus d'acord amb la normativa aplicable i amb les prescripcions establertes al present plec en quant a gestió de residus en obra.

Tot això realitzat d'acord amb les present especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, les destinades a l'extracció de les soques i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures, runes històriques o elements de caràcter historicocultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la direcció d'obres, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

##### 2.1.1.3. Excavació de terres vegetals

En quant a les operacions d'excavació de terres vegetals, cal procedir de la següent manera:

- Decapar la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada/tala) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic) en el corresponent estudi geotècnic i conjuntament a les determinacions de la Direcció d'obra.
- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquesta fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular per sobre.

- Si es determina en projecte o així ho decideix la Direcció d'obra, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació.
- Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la Direcció d'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la Direcció d'obra, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Cada fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

#### 2.1.1.4. Mesurament i abonament

L'amidament de l'esbrossada es farà per metres quadrats (m2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les terres vegetals sobrants (que no es necessitin per a les actuacions d'enjardinament i/o restauració dins el sector) es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (transport a dipòsit controlat de terres o revalorització de les terres adjuntant la documentació adient). Les terres vegetals que es preveu emprar a les tasques d'enjardinament i/o restauració de dins del sector s'arreglaran a les zones que s'indica al corresponent Pla de Medi Ambient del contractista (aprovat per la DO al principi de les obres), a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes, seguint les condicions especificades anteriorment dins aquest apartat.

#### 2.1.2. Enderrocs

Es defineix com a enderroc, l'operació d'enderrocament i/o demolició de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

##### 2.1.2.1. Execució de les obres

La seva execució inclou les operacions següents:

- Demolició de materials i/o enderrocament d'edificacions o construccions diverses.
- Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics, considerant-se els elements següents: vorada col·locada sobre terra o formigó, rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó i paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa.
- Seccionament o tall dels col·lectors afectats i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia autorització de la D.O. es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament. També la demolició de claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó, pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó.
- Tria i retirada dels materials resultants a abocadors autoritzats, plantes específiques de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició o al lloc d'utilització o aplec dins de la pròpia obra.

Gestió dels residus generats amb les operacions d'enderroc o demolició d'acord amb la normativa aplicable, incloent càrrega, transport, contractació de gestor i transportista autoritzat quan s'escaigui, i la tria de residus en obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc. A aquest respecte s'hauran de complir directrius incorporades a les ordenances municipals reguladores del soroll (i de vegades també de les vibracions) relatives a nivells màxims permesos i horaris de treball. Igualment s'haurà de remetre a la legislació en aquesta matèria d'àmbit autonòmic i estatal, especialment quan el municipi no disposi de l'ordenança abans citada.

Sempre que s'especifiqui al Programa de Seguiment Ambiental (PSA) de l'annex Estudi Ambiental del projecte o bé, quan així ho dictami la Direcció d'obra, les activitats sorolloses es realitzaran fora dels períodes reproductius per a la fauna determinats als documents citats o suggerits pel Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'obra.

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

##### 2.1.2.2. Mesurament i abonament

L'amidament dels enderrocs d'edificacions s'efectuarà per metres cúbics (m3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra. En el cas d'obres de fabrica, per metres cúbics (m3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

La vorada o rigola es mesurarà i abonarà per m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Els paviments per m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. El tall de paviment per m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF

La demolició de claveguerons, clavegueres, canonades o conductes d'evacuació s'amidaran i abonaran per m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les

especificacions de la DT. Les cunetetes es mesuraran per m2 de projecció sobre el terreny, sense importar el gruix: els embornals, reixes o arquetes s'abonaran per unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, el transport a abocadors autoritzats, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials, canons, abocament i estesa del material i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs en la zona del sector que els assigni el director de l'obra, quan aquest consideri la seva possible utilització o valoració dins de l'obra, d'acord amb la normativa aplicable i, si no han de rebre un tractament previ per a la seva utilització (matxuqueig i tria), també hauran de complir les condicions de qualitat exigibles per a la unitat d'obra a la que es destina.

En cas que no sigui possible la reutilització dels materials d'enderroc dins de la pròpia obra o sempre que hi hagin sobrants, aquests es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (portant-los a dipòsit controlat de residus de la construcció i demolició, a abocador, a planta de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició, cedint-los directament a un gestor de residus autoritzat, etc.).

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

### 2.1.3. Fresat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

#### 2.1.3.1. Mesurament i abonament

Es mesura per metres quadrats (m2) de superfície, al gruix definit als plànols, en planta realment executat.

### 2.1.4. Excavacions en qualsevol tipus de terreny

#### 2.1.4.1. Condicions generals

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

Sempre que no es contradigui amb el que es cita en projecte i amb les determinacions de la Direcció d'obra, els talussos de terres tindran un pendent màxim de 3H:2V. Quan existeixi la possibilitat de que es donin fenòmens erosius, els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació, amb hidrosembra o amb altres tècniques de bioenginyeria consensuades amb la Direcció d'obra.

Les partides de geotèxtil i hidrosembra es realitzaran d'acord amb les especificacions recollides als apartats corresponents del present Plec.

#### 2.1.4.2. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les obres podrà autoritzar l'abocament de materials aptes per al rebliment segons condicions i normativa aplicable a determinades zones baixes de les parcel·les, prèvia neteja i esbrossada d'aquestes. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més properes.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega, el transport a qualsevol distància, l'abocament, estesa i compactació. Si a criteri del director de les obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra, així com les taxes i canons dels abocadors.

### 2.1.5. Repàs i piconatge de terres

#### 2.1.5.1. Condicions de les partides d'obra executades

El repàs i piconatge de terres és el conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
- Acabat i allisada de talussos

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista:  $\pm 20$  mm/m

- Planor:  $\pm 20$  mm/m
- Nivells:  $\pm 50$  mm

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús:  $\pm 2^\circ$

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

#### 2.1.5.2. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

#### 2.1.6. Escarificació i compactació

##### 2.1.6.1. Definició

Consisteix, en la disgregació de la superfície del terreny i la seva posterior compactació a efectes d'homogeneïtzar la superfície de suport, conferint-li les característiques prefixades d'acord amb la seva situació a l'obra.

##### 2.1.6.2. Execució de les obres

Es realitzarà d'acord amb allò establert a l'article 302 del PG-3.

L'operació es durà a terme de manera que sigui mínim el temps que intervingui entre l'esbrossada, o en el seu cas excavació, i el començament d'aquestes.

S'estarà, en tot cas, al disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

##### 2.1.6.2.1. Escarificació

L'escarificació es durà a terme a les zones i amb les profunditats que estipulin el Projecte o el Director de les Obres, no havent d'afectar en cap cas aquesta operació a una profunditat menor de quinze centímetres (15 cm), ni major de trenta centímetres (30 cm). En aquest últim cas seria preceptiva la retirada del material i la seva posterior col·locació per tongades.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament aquelles zones en les quals l'operació pugui interferir amb obres subjacents de drenatge o reforç del terreny.

##### 2.1.6.2.2. Compactació

La compactació dels materials escarificats se'n realitzarà d'acord amb l'especificat a l'article 330, "Terraplens" del PG-3. La densitat serà igual a l'exigible a la zona d'obra que es tracti.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament les zones que corresponguin a la part superior d'obres subjacents de drenatge o a reforç del terreny adoptant-se a més les mesures de protecció, davant la possible contaminació del material granular per les terres d'embarament i fonament de terraplè, que prevegi el Projecte o, en el seu defecte, assenyali el Director de les Obres.

#### 2.1.6.3. Mesurament i abonament

L'escarificació, i la seva corresponent compactació s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre el terreny.

#### 2.1.7. Reblerts

##### 2.1.7.1. Terraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i compactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors, de dins l'àmbit de les obres o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similiar), segons el criteri de la direcció d'obra.

##### 2.1.7.1.1. Condicions mínimes d'acceptació dels terraplens

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previst d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt. A més, sempre que aquests hagin de ser revegetats, s'estendrà una darrera capa de 30 cm de gruix mínim de terra vegetal.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Próctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 98% de la màxima de l'Assaig Próctor Modificat.

##### 2.1.7.2. Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials petrís adequats d'excavacions en roca.

##### 2.1.7.3. Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m<sup>3</sup> i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions/infraestructures de formigó amb un densitat superior a 2.100 kg/m<sup>3</sup> i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m<sup>3</sup>, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó.

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

Aquests materials poden procedir de centrals de reciclatge legalitzades o bé, de la pròpia obra, sempre que es duguin a terme les comprovacions de qualitat i els tractaments

#### 2.1.7.4. Plànols

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin. Aquests plànols cal que s'incloguin al corresponent pla específic de préstecs.

#### 2.1.7.5. Mesurament i abonament

Els reblerts es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas provinent de l'excavació de l'obra; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Per als casos en que el material a emprar provingui de la mateixa obra (de residus de la construcció i demolició tractats per al seu reciclatge), el preu del terraplè inclourà la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent. El cost de la planta de matxuqueig necessària per al tractament i reciclatge dels residus procedents de l'obra i el personal implicat en les operacions vinculades (ús de maquinària, tria dels residus, etc.) constituiran una partida separada a la de formació del terraplè.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè també inclourà els subministrament del material.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de plantes de tractament i reciclatge de residus de la construcció i demolició, el preu del terraplè inclourà el cost d'adquisició del material i el seu subministrament a obra.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs al corresponent pla específic de préstecs del seu Pla de Medi Ambient (PMA), aprovat per la DO abans de l'inici de les obres. Per als casos de préstecs de nova creació en parcel·les rústiques fora del sector, cal que, partint de la documentació inclosa al PMA per aquell préstec (directrius principals, volums d'extracció, restauració final i plànols de planta original i final i de perfils originals i finals) s'obtingui el permís del propietari, l'autorització de l'ajuntament i l'autorització de la Oficina Territorial corresponent del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Per a préstecs existents, aquests han d'estar convenientment legalitzats, d'acord amb la normativa vigent. Tota la documentació ara citada, ha de ser entregada a la Direcció d'obra 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 del sòl és suficient i de si la documentació adjuntada contempla els requeriments ara esmentats.

#### 2.1.8. Excavació i rebliment de rases

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram i d'aigua.

##### 2.1.8.1. Condicions mínimes d'acceptació

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

En cas que segons projecte, es revegeti en superfície mitjançant sembra d'herbàcies, s'afegirà una darrera capa d'un gruix mínim de 20 cm de terra vegetal.

##### 2.1.8.2. Mesurament i abonament

L'excavació en rases contínues per a canalitzacions es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny.

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà amb el preu del quadre de preus núm. 1 del projecte.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua.

El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els transport de les terres a l'àrea d'aplec dins de l'obra o a l'abocador, a qualsevol distància, quan no es puguin emprar a la pròpia obra.

El preu corresponent inclou la desbrossada de la vegetació existent, el decapatge de la terra vegetal i l'excavació de la rasa, el subministrament de terres (en el cas de terraplenat), transport (en el cas de l'excavació fins zona d'aplec dins de l'obra o fins al dipòsit o abocador, incloent l'arranjament de les àrees afectades), manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; i els cànon corresponents si s'escau.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

Si així ho indica el projecte o en cas que així ho determini expressament la Direcció General del Patrimoni Cultural, es realitzarà una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, cal paralitzar les obres immediatament i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

El rebliment de rases s'amidarà com el volum d'excavació en rasa al qual se li deduirà el volum del tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens. El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtidran els materials necessaris dels préstecs, considerant-se inclòs el subministrament del material en el preu del replè.

Per a les terres de préstec, es complirà l'establert a l'apartat de préstecs dins de l'apartat corresponent de Condicions Generals.

#### 2.1.9. Rebliments localitzats de material filtrant o sorra.

##### 2.1.9.1. Condicions dels materials a emprar

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradados d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescriu la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

##### 2.1.9.2. Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

##### 2.1.9.3. Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3.

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols.

El gruix de les tongades mai no serà superior a trenta centímetres (30 cm).

No s'estendrà cap tongada sense autorització de l'Enginyer Director, o persones a qui aquest delegui. L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant junt a obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no s'iniciarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixen els equips de moviment i compactació de terres.

##### 2.1.9.4. Mesurament i abonament

Els replens localitzats de material filtrant o sorra per assentament i recobriment de canondes es mesuraran per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè

adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols o ordenats per l'Enginyer Director.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

#### 2.1.10. Apuntaments i estrebades

Col·locació d'elements d'apuntament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

##### 1.2.1.12.1 Condicions mínimes d'acceptació

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

##### 2.1.10.1. Mesurament i abonament

Els apuntaments es mesuraran per m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### 2.1.11. Subministrament de terres

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

##### 2.1.11.1. Condicions mínimes d'acceptació

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

Sòls inadequats	Sòls tolerables	Sòls adequats	Sòls seleccionats
	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida >10 cm	Sense pedres de mida >8 cm
	Passa pel tamís 20 UNE: > 70% material Passa pel tamís 0,08 UNE: ≥ 35% material	Neteja del 35% en pes de partícules de mida < 0,80 UNE	Menys del 25% en pes de partícules de mida 0,80 UNE
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6 LL-g	LL < 40	LL < 30 i IP < 10
	Densitat proctor > 1,450 kg/dm <sup>2</sup>	Densitat proctor > 1,750 kg/dm <sup>2</sup>	
	CBR > 3 Sòl inflable < 3%	CBR > 5 Sòl inflable < 2%	CBR > 10 Sòls no inflables
	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%

Com es pot veure els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut en matèria orgànica.

#### 2.1.11.2. Mesurament i abonament

El subministrament de terres no serà d'abonament específic doncs es considera inclòs dins la partida de replè corresponent.

#### 2.1.12. Acopis temporals de terres

##### 2.1.12.1. Objectiu

Es procedirà al control i vigilància d'aquestes operacions amb l'objectiu de garantir la disponibilitat del volum necessari de terra, de les característiques i en les condicions adequades, per proporcionar materials pels replens previstos a l'obra. Per això és necessari l'excavació de terres de les característiques requerides als replens i el seu posterior emmagatzematge en emmagatzematges perfectament diferenciats.

##### 2.1.12.2. Procediment

En quant a l'excavació, es controlaran especialment els següents aspectes:

- Es realitza immediatament després de la desbrossada de la vegetació i, si es donés el cas, del trasplantament d'arbres específicament designats al projecte.
- El material extret es traslladarà, sempre i quan sigui possible, al seu destí final amb caràcter immediat. Si no fos així la terra s'emmagatzemarà temporalment en acopis temporals.
- El material no s'ha de trobar saturat d'humitat.

Es verificarà que els emmagatzematges reuneixin les següents condicions:

- Els emmagatzematges es localitzen en zones "admeses" o "restringides", ben drenades.
- En cas d'acopi en una zona determinada, la separació mínima entre caballons és de 4 m.

- Les superfícies sobre les que s'assenten són suficientment planes.
- L'acopi es dota d'una rasa perimetral d'intercepció de l'escolament, si fos necessari.
- L'acopi disposa d'un balissament perimetral visible, quan la seva proximitat a les zones de pas suposi un risc per la seva integritat.
- L'acopi es troba lliure d'elements aliens, tals com inerts d'obra.

El control de l'acopi de la terra s'efectuarà de manera continuada mentre duri l'execució de les excavacions. Posteriorment, ja en el transcurs de les obres, es supervisarà l'estat dels emmagatzematges com a mínim una vegada al mes. En cas que les condicions no fossin les esperades es prendran solucions concretes (descompactació, retirada d'elements, etc.).

##### 2.1.12.3. Mesurament i abonament

Aquesta partida no és objecte d'abonament independent ja que es considera inclosa als preus corresponents als replens amb material de la pròpia obra.

#### 2.1.13. Gabions i esculleres

##### 2.1.13.1. Condicions d'execució

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.

Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: -120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banquetta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

**2.1.13.2. Mesurament i abonament**

Els gabions i esculleres es mesuraran per m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT  
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

**2.1.14. Camins d'accessos als talls.****2.1.14.1. Condicions d'execució**

En aquesta unitat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

**2.1.14.2. Mesurament i abonament**

Els camins d'accessos als talls es mesuraran i abonaran per m2. La unitat d'obra inclou les excavacions i reblerts necessaris, el gruix de tot-ú especificat, la formació de cunetes i la gestió del material de rebuig, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores.

**2.1.15. Conduccions de drenatge****2.1.15.1. Definició:**

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones enjardinades.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada
- Col·locació de la canonada
- Rebliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

**2.1.15.2. Condicions generals**

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, PE, PP, PVC, o de qualsevol altre material homologat a tal efecte.

La direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

**2.1.15.3. Forma i dimensions**

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seran les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyalen la direcció d'obra.

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

**2.1.15.4. Execució de les obres**

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'apartat 2.1.8.

Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

El llit d'assentament serà impermeable o de formigó HM-20.

Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

La direcció de l'obra podrà admetre materials procedents de granulats reciclats de maó, formigó, mixtos i prioritàriament naturals, sempre que compleixin les condicions qualitatives exigibles. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

**2.1.15.5. Plànols**

Qualsevol canvi que es produeixi en la profunditat dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de clavegueram, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents.

**2.1.15.6. Mesurament i abonament**

Sempre que el projecte no especifiqui una altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtrant, compactació, estesa de terra vegetal (gruix mínim 30 cm) sempre que la superfície es revegeti amb herbàcies, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

**2.1.16. Subbases**

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

**2.1.16.1. Subbase granular**

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

El material podrà ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals o granulats reciclats provinents de formigó i mixtos (formigó i maó) i provinents també de residus de demolició dins de la pròpia obra (vials, estructures, etc.).

**Condicions mínimes d'acceptació**

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,250 mm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,063 mm UNE.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1 i 2.

Quadre 2 - Tot-ú artificial (procedent d'esmicolament de pedrera)			
TAMISSOS UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	-	-
40	80-95	100	-
25	65-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0,063	0-9	0-11	0-11



Quadre 1 - Tot-ú natural i granulats reciclats			
TAMISSOS UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

A més, el tot-ú natural o el procedent d'esmicolament complirà el següent:

La qualitat dels materials correspondrà a un coeficient de desgast, mesurat per l'Assaig de Los Angeles, inferior a:

Tot-ú artificial àrid natural	35
Tot-ú artificial àrid reciclat	40
Tot-ú natural àrid natural	40
Tot-ú natural àrid reciclat	45

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a:

Tot-ú artificial	EA>30
Tot-ú natural	EA>25

No contindran argiles, matèria vegetal, margues o altres materials estranys.

Pel que fa a la plasticitat del material serà "no plàstic", segons UNE 103104, per al tot-ú artificial en qualsevol cas, pel tot-ú natural es compliran simultàniament les condicions següents:

- Límit líquid inferior a 25 (LL < 25)
- Índex de plasticitat inferior a 6 (IP < 6)

Els materials estaran lliures de terrossos d'argila, margues, matèria orgànica o qualsevol altre que pugui afectar la durabilitat de la tongada.

En el cas del tot-ú artificial, el coeficient de netedat, segon l'anneo C de la UNE 146130, serà inferior a dos (2).

En quant a la procedència dels materials de fora de l'obra, quan es tracti de material procedent d'una activitat extractiva, s'ha de donar a la direcció d'obra, una còpia de documentació relativa a la legalització de l'activitat extractiva, d'acord amb la legislació vigent. Aquesta documentació es sol·licita a l'entitat concessionària de l'explotació de l'activitat.

La subbase s'estendrà en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 cm.

El valor del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

Tipus tot-ú	Categoria trànsit pesat			
	T0-T1	T2	T3	T4 i vorals
Artificial	180	150	100	80
Natural	-	-	80	60

El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars.

#### 2.1.16.2. Subbase de materials tractats amb ciment

El material tractat amb ciment és la mescla homogènia, en les proporcions adients, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additius, realitzada en central, que convenientment compactada s'utilitza com a capa estructural en fermes de carretera.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 513 del PG 3

#### 2.1.16.3. Mesurament i abonament

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin una altra cosa, la subbase s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

#### 2.1.17. Vorades, encintats i rigoles

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó HM-20, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, que facilita la compactació i anivellació dels paviments i la conducció d'aigües de pluja als embornals, tot constituint un element senyalitzador del final de la calçada.

#### 2.1.17.1. Vorades

##### 2.1.17.1.1. Vorades de formigó

Peça prefabricada recta o corba de formigó de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

##### Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

##### Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte i a l'establir a la norma UNE-EN 1340 i el seu complement UNE 127340.

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

##### Normes de qualitat

Les vorades disposaran de les següents característiques:

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

Classe	Marcat	Absorció d'aigua (% massa)
--------	--------	----------------------------

2	B	≤6 com a mitja
---	---	----------------

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característica a flexió (MPa)	Mínim de la resistència a flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	5,0	4,0
3	U	6,0	4,8

- Resistència al desgast per abrasió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abrasió:

Classe	Marcat	Grandària marca
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

#### 2.1.17.1.2. Vorades de pedra natural

Peça recta o corba de forma prismàtica provinent de roques sanes de gra mitjà o fi.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

##### Característiques generals:

Les formes i dimensions han de ser les especificades en la D.T.

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

##### Pedra granítica:

El color de la pedra ha de ser en tonalitats blanques o griseses; però sempre de color uniforme.

S'han d'utilitzar granits de gra fi a mitjà (segons UNE 22-171).

El granit ha de ser pobre en miques i ha de predominar el quars sobre el feldespat.

No s'han d'utilitzar granits que presentin descomposició (caolinització) dels seus feldespat característics.

Els granits amb alt contingut de feldespat i miques s'han de rebutjar.

La pedra no ha de tenir „gabarros“ o composicions diferents de la roca amb zones d'extensió no superior a 5 cm, inclòs el vetejat natural de la pedra. Les inferiors a 5 cm no han de ser més d'una per cara.

La pedra no ha de tenir partícules ferroses, argiles, sulfurs o qualsevol altres que puguin originar taques al granit un cop col·locat.

No ha de tenir perforacions, fissures ni senyals que s'hagin pogut produir durant les operacions d'extracció i tallat.

- Massa volúmica (UNE 22-172) ≥ 2,60 gr/cm<sup>2</sup>

- Percentatge absorció d'aigua (UNE 22-172) ≤ 0,3%
- Resistència a la compressió (UNE 22-175) > 1000 kp/cm<sup>2</sup>
- Resistència a la flexió (UNE 22-176) > 110 kp/cm<sup>2</sup>
- Resistència al desgast (UNE 22-172) ≤ 1,5 mm
- Resistència a la gelabror (UNE 22-174) < 0,1%
- Resistència a l'impacte (UNE 22-179) > 0,5 m
- Toleràncies:
  - Dimensions: ± 2 mm

##### Pedra de marès

- Llargària ≥ 1 m
- Pes específic ≥ 2500 kg/m<sup>3</sup>
- Gelabilitat, després de 20 cicles (UNE 7-070) No ha de tenir defectes visibles
- Resistència a la compressió (UNE 7-068) ≥ 500 kg/cm<sup>2</sup>
- Resistència al desgast (UNE 7-069) < 0,20 cm
- Toleràncies:
  - Dimensions de la secció transversal: ± 10 mm

#### 2.1.17.1.3. Condicions del procés d'execució i de la unitat acabada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:
  - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
  - Nivell: ± 10 mm
  - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

#### 2.1.17.1.4. Vorades de planxa d'acer galvanitzat

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola l'alçària indicada a la D.T.

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

#### 2.1.17.1.5. Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terrenys.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

#### 2.1.17.2. Rigola de rajol hidràulic

##### 2.1.17.2.1. Definició

És un rajol compost d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

##### 2.1.17.2.2. Característiques generals

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 30 x 30 cm i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Les característiques seran les establertes a la norma UNE-EN 1339 i el seu complement UNE 127339.

Es fabricaran exclusivament amb ciment portland blanc.

##### 2.1.17.2.3. Normes de qualitat

Les rigoles de rajol hidràulics disposaran de les següents característiques:

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característica a flexió (MPa)	Mínim de la resistència a flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	40	3,2
3	U	5,0	4,0

- Resistència al desgast per abassió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abrassió:

Classe	Marcat	Grandària marca
1	F	Sense medicació
42	IG	≤26 mm
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

Classe	Marcat	Absorció d'aigua (% massa)
1	A	Sense medicació

2	B	≤6 com a mitja
---	---	----------------

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

#### 2.1.17.2.4. Recepció i col·locació

No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de ± 2 cm.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col·locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment portland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

#### 2.1.17.2.5. Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó HM-20 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

#### 2.1.17.3. Guals de peces especials

##### 2.1.17.3.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

##### 2.1.17.3.2. Condicions Generals

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:
  - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
  - Nivell: ± 10 mm
  - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

##### 2.1.17.3.3. Condicions del procés d'execució

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

#### 2.1.17.3.4. Mesurament i abonament

Els guals de peces especials es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terrenys.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces extremes i de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

### 2.2. Pavimentació

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aport de materials i terres de fora de l'obra mitjançant el reciclatge dels residus de demolició i de les terres generades dins de l'obra. Quan això no sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats provinents de plantes de tractament de residus de la construcció i demolició, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

#### 2.2.1. Formigó de base a voreres

Llevat que la direcció de les obres disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció del paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera i de la subbase, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

##### 2.2.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de dos-cents newtons per mil·límetre quadrat ( $F_{ck} \geq 20 \text{ N/mm}^2$ ), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

##### 2.2.1.2. Mesurament i abonament de les obres

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui una altra cosa, es mesurarà i abonarà per m<sup>2</sup> realment executats, mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

#### 2.2.2. Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial o de material reciclat), de grava-ciment, de formigó o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

#### 2.2.2.1. Bases de tot-ú artificial

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

##### 2.2.2.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

- La fracció del material que passi pel tamís 0,250 mm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,063 mm
- L'índex de "lajas", segons UNE-EN 933-3 serà inferior a trenta-cinc (<35).
- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (<35).

Tamisos UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 30.
- El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).
- El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (l'execució de l'assaig del material es farà després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.
- El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.
- El valor del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

Tipus Tot-ú	Categoria trànsit pesat			
	T0-T1	T2	T3	T4 i vorals
Artificial	180	150	100	80

- El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.
- La densitat de la capa de base granular compactada no serà inferior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).
- La diferència entre la superfície acabada i la de projecte no superarà a la teòrica en cap punt ni quedarà per sota d'ella en més de quinze mil·límetres (15 mm) en calçades de carreteres con categoria de trànsit pesat T0 a T2, ni en més de vint mil·límetres (20 mm) a la resta dels casos.

En cas de preveure la utilització de bases de tot-ú provinents de materials reciclats de dins o fora (plantes de tractament) de l'obra, s'haurien de dur a terme els controls de qualitat escaients i la direcció d'obra hauria de determinar la possibilitat del seu ús.

**2.2.2.1.2. Mesurament i abonament**

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

**2.2.2.2. Bases de gravaciment**

La gravaciment és la mescla homogènia, en les proporcions adients, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additius, realitzada en central, que convenientment compactada s'utilitza com a capa estructural en fermes de carretera.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 513 del PG 3

**2.2.2.2.1. Condicions mínimes d'acceptació**

Granulometria dels àrids:

- El contingut de ciment serà tal que permeti la consecució de les resistències a compressió mitges a set dies (en MPa) indicades a la taula següent. En qualsevol cas, l'esmentat contingut no serà inferior al tres i mig per cent (3,5%) en massa, respecte del total del granulat en sec.

Material	Zona	Mínim	Màxim
Gravaciment	Calçada	4,5	7
	Voral	4,5	6

- S'exigirà en tota la zona d'obres, fins i tot a punts singulars com ara vora pous o embornals, una densitat superior al noranta-vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat de la barreja amb ciment.
- La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

Tamisos UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)	
	GC25	GC20
40	100	-
25	76-100	100
20	67-91	80-100
8	38-63	44-68
4	25-48	28-51
2	16-37	19-39
0,500	6-21	7-22
0,063	1-7	1-7

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades tres hores des de la seva compactació.

**2.2.2.2.2. Mesurament i abonament**

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen el subministrament i transport del material, així com la preparació, refinament i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

**2.2.2.3. Bases asfàltiques****2.2.2.3.1. Condicions mínimes d'acceptació**

Les bases asfàltiques són mescles bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Mescles a emprar: seran del tipus S25, G20 o G25.

Compliran les condicions per aquesta capa incloses a l'article 542 vigent del PG3.

**2.2.2.3.2. Mesurament i abonament**

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra.

S'entendrà que el preu unitari comprèn el subministrament i transport del material, el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

**2.2.3. Paviments asfàltics**

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

**2.2.3.1. Paviments asfàltics en calent**

Poden ser d'una única capa de rodadura o de dues capes.

**2.2.3.1.1. Condicions mínimes d'acceptació**

Lligants bituminosos. Podran ser del tipus:

Zona tèrmica estival	Categories trànsit pesat					
	T00	T0	T1	T2	T3 i vorals	T4
Càlida	B40/50 BM-2 BM-3c	B40/50 B60/70 BM-2 BM-3b BM-3c	B40/50 B60/70 BM-3b	B60/70	B60/70	
Mitja	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c	B60/60 BM-3b		B60/70 B80/100	B60/70 B80/100	B60/70 B80/100
Temprada	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c	B60/70 B80/100 BM-3b				

D'acord amb l'establir a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007, que modifiquen els articles 540, 542 i 543 del PG3, a les obres on la utilització del producte resultant de la trituració dels pneumàtics usats sigui tècnica i econòmicament viable es donarà prioritat a aquests materials. Per això les emulsions bituminoses a emprar podran ser fabricades amb lligants modificats per addició de pols de pneumàtics usats.

Actualment són possibles dos mètodes d'incorporació de la pols de cautxú procedent de NFU:

Via humida:

la pols de NFU s'incorpora al betum asfàltic prèviament a la seva introducció a la pastadora de la central de fabricació de la barreja | mescla bituminosa a cop calent, obtenint-se un betum modificat o millorat pel cautxú.

El grup de nous lligants amb cautxú es denominen, en funció de les característiques resultants i del contingut de cautxú, betums modificats amb cautxú (BMC), betums millorats amb cautxú (BC) i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC)

Es podran emprar en els casos indicats en els apartats 2.1, 2.2 i 2.3 de l'esmentada Ordre Circular 21/2007. Compliran amb les següents especificacions:

Especificacions de betums millorats amb cautxú (BC):

Característica	Norma de referencia	Unitat	BC 35/50	BC 50/70
Betum original				
Penetració a 25 °C	UNE EN 1426	0,1 mm	35-50	50-70
Punt de reblaniment anell i bola	UNE EN 1427	°C	≥58	≥53
Punt de fragilitat Fraass	UNE EN 12593	°C	≤-5	≤-8
Força ductilitat (5cm/min)	5°C UNE EN 13589 UNE EN 13703	J/cm2	≥0,5	
Recuperació elàstica a 25°C	UNE EN 13398	%	≥10	
Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ")	Diferència anell i bola	UNE EN 13399	°C	
	Diferència penetració		0,1 mm	≤8
Solubilitat	UNE EN 12592	%	≥92	
Punt d'inflamació v/a	UNE EN ISO 2592	°C	≥235	
Residu de l'assaig de pel·lícula fina i rotatòria	UNE EN 12607-1			
Variació de massa	UNE EN 12607-1	%	≤1,0	
Penetració retinguda	UNE EN 1426	%p.o.	≥65	≥60
Variació del punt de reblaniment	UNE EN 1427	°C	min -4 màx +8	min -5 màx +10

Especificacions de betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC):

Característica	Norma de referencia	Unitat	BMAVC-1	BMAVC-2	BMAVC-3
Betum original					
Penetració a 25 °C	UNE EN 1426	0,1 mm	15-30	35-50	55-70
Punt de reblaniment	UNE EN 1427	°C	≥75	≥70	≥70
Punt de fragilitat Fraass	UNE EN 12593	°C	≤-4	≤-8	≤-15
Força ductilitat (5cm/min)	5°C 10°C UNE EN 13589 UNE EN 13703	J/cm2	-	≥2	≥3
			≥2	-	-
Consistència (flotador a 60°C)	UNLT 183	s	≥3000		
Viscositat dinàmica	135°C 170°C UNE EN 13302	mPa.s		≤7500	≤5000
		0,1 mm	≥2000	≥1200	≥800
Recuperació estàtica	25°C UNE EN 13398	%	≥10	≥20	≥30
Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ")	Diferència anell i bola	UNE EN 13399	°C		
	Diferència penetració		0,1 mm	≤20	
Punt d'inflamació v/a	UNE EN ISO 2592	°C	≥235		
Residu de l'assaig de pel·lícula fina i rotatòria	UNE EN 12607-1				
Variació de massa	UNE EN 12607-1	%	≤0,8	≤0,8	≤1,0
Penetració retinguda	UNE EN 1426	%p.o.	≥60		
Variació del punt de reblaniment	UNE EN 1427	°C	min -4		min -5

Característica	Norma de referencia	Unitat	BMAVC-1	BMAVC-2	BMAVC-3
			màx +10		màx +12

Via seca:

consisteix a introduir la pols procedent de NFU directament a la pastadora de la central de fabricació de la mescla bituminosa, com si d'una pols mineral es tractés.

En aquest cas el producte resultant es denomina mescla bituminosa en calent amb addició de cautxú.

En carreteres amb categories de trànsit pesat T3 a T4, es podran emprar en tot tipus de capes les mescles bituminoses en calent amb addició de cautxú

La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti:

Tipus de mescla		TAMISSOS UNE 933-2										
		40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
Densa	D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
	D20	-	100	80-95	65-80	55-70						
Semidensa	S12	-	-	100	80-95	60-75	35-50	24-28	11-21	7-15	5-10	3-7
	S20	-	100	80-95	64-79	50-66						
	S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63						
Gruixuda	G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
	G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54						
Drenat	PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. La proporció de granulat de partícules triturades serà:

Tipus de capa	Categoria trànsit pesat			
	T00-T0 i T1	T2	T3 i vorals	T4
Rodadura	100	100	≥90	≥75
Intermitja		≥90		

A les capes de rodadura l'àrid serà granític

Mescles a emprar, en funció del tipus i gruix de capa:

Tipus de capa	Gruix	Tipus mescla
Rodadura	4-5	D-12; S-12; PA-12
	>5	D20; S20
Intermèdia	5-10	D20; S20; S25

El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a:

Tipus de capa	Categoria trànsit pesat			
	T00 i T0	T1 i T2	T3 i vorals	T4
Rodadura drenant	≤15	≤20	≤25	-
Rodadura convencional	≤20	≤25		≤25
Intermèdia	≤25			

El coeficient de poliment accelerat per a capes de rodadura serà:

Categoria trànsit pesat			
T00	T0 i T1	T2	T3, T4 i vorals
≥55	≥50	≥45	≥40

L'índex de partícules planes serà:

Tipus de mescla	Categoria trànsit pesat				
	T00	T0 i T1	T2	T3 i vorals	T4
Densa, semidensa i gruixuda	≤20	≤25	≤30	≤35	
Drenant			≤25		

Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions per aquestes capes incloses a l'article 542 vigent del PG3.

La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra inferior a trenta (<30).

Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves de l'Assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècniques General per a obres de Carreteres i Ponts (PG3).

Criteris de projecte de mescles pel mètode marshall (NLT-159/86)

Característica	T00 i T0	T1 i T2	T3 i vorals	T4
Nombre de cops per cara	75	75	75	75
Estabilitat (KN)	> 15	> 12,5	> 10	8-12
Deformació (mm)	2-3	2-3,5	2-3,5	2,5-3,5
Buits en mescla (%)				
capa de rodadura	4-6	4-6	3-5	3-5
capa intermèdia	4-6	5-8	4-8	4-8
capa de base	5-8	6-9	5-9	
Buits en àrids (%)				
mescles -12	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15
mescles -20 i -25	≥ 14	≥ 14	≥ 14	≥ 14

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler:

- tamisos superiors al 2 mm de la UNE-EN 933-2.....±3%
- tamisos compresos 2 mm y el 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 .....±2%
- tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.....±1%

Lligant:

- lligant .....±0,3%

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejador no serà superior a cent vuitanta graus (> 180°).

### 2.2.3.1.2. Mesurament i abonament de les obres

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

### 2.2.3.2. Microaglomerat en calent

El microaglomerat en calent és la combinació d'àrids fins i un lligant bituminós, essent necessari escalfar prèviament els àrids i el lligant. La barreja s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la de l'ambient, en capes de gruix entre 10 i 50 mm.

#### 2.2.3.2.1. Condicions mínimes d'acceptació

- Lligants bituminosos: podran ser del tipus B 40/50 o B 60/70
- Granulometria dels àrids: l'àrid procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Continuarà com a mínim un 90% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

Tamís UNE	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	MC 12	MC 10	MC 8
16	100	---	---
12.5	85 - 100	100	100
10	70 - 90	85 - 100	85 - 100
8	---	---	---
5	50 - 70	60 - 80	70 - 85
2.5	35 - 50	40 - 55	50 - 65
1.25	27 - 38	28 - 40	34 - 49
0.63	15 - 25	18 - 30	21 - 33
0.32	10 - 20	10 - 20	12 - 23
0.16	7 - 15	7 - 15	8 - 15
0.08	5 - 10	6 - 10	6 - 10
% lligant en pes respecte de l'àrid	5 - 7	5.5 - 7	5.5 - 7.5

Gruix de la capa en mm	Tipus de mescla
40 - 50	MC 12
20 - 40	MC 10 i MC 12
10 - 20	MC 8

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a vint-i-cinc (< 25). El coeficient de poliment accelerat de l'àrid serà superior a quaranta-cinc centèsimes (> 45). L'índex de partícules planes serà inferior a vint-i-cinc (< 25).
- Es considera que l'adhesivitat serà suficient quan la superfície coberta sigui superior al 95% de l'àrid gros (NLT-166/76) i superior a quatre (> 4) segons NLT-355/74 per a l'àrid fi.
- La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta-cinc (> 50), segons la norma NLT-113/72.
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves d'assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG-3). S'assenyalaran les temperatures màximes i mínimes de l'escalfament previ a la sortida de la barrejadora, així com les temperatures mínimes a la descàrrega del transport i de l'inici de la compactació.
- Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids:

- Sedassos superiors al 2,5 UNE
- Sedassos compresos entre 2,5 UNE i UNE 80 µm

Tamís UNE	Acumulat en %
-----------	---------------

5	90 – 100
2.5	65 – 90
1.25	45 – 75
0.63	27 – 55
0.32	10 – 30
0.16	2 – 10
0.08	0 – 5

El coeficient de desgast de l'àrid gros mesurat segons l'assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (< 35).

Lligants:

- A establir per la direcció d'obra.

Coloració:

- Al microaglomerat se li podrà donar color amb producte tipus "bayferrox" o similar i color a escollir per la direcció d'obra.

#### 2.2.3.2.2. Mesurament i abonament

S'abonarà per Tn realment col·locats, al gruix especificat en projecte. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació, adherència i color, si s'escau, i totes les operacions, materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de les unitat d'obra.

#### 2.2.3.3. Mescles asfàltiques en fred

##### 2.2.3.3.1. Condicions mínimes d'acceptació

Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades per als paviments asfàltics en calent. Per a la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carretera (PG3).

##### 2.2.3.3.2. Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent (Tn).

#### 2.2.4. Paviments de formigó

El paviment de formigó està constituït per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en ambdós casos eventualment dotats de junts longitudinals; el formigó es posa en obra amb una consistència tal, que requereix l'ús de vibradors interns per a la seva compactació i maquinària específica per a la seva extensió i acabat superficial.

S'executaran d'acord amb el que es disposa a l'article 550 vigent del PG3

##### 2.2.4.1. Condicions mínimes d'acceptació

La resistència a flexotracció a 28 dies, referida a provetes prismàtiques de secció quadrada de 15 cm de costat i 60 cm de llargària, fabricades i conservades segons UNE 83301, ha de pertànyer a un dels següents tipus:

Tipus de formigó	Resistència (MPa)
HF-4,5	4,5
HF-4,0	4,0
HF-3,5	3,5

La dosificació de ciment no serà inferior a 300 kg/m<sup>3</sup> i la relació ponderal aigua-ciment no serà superior a quaranta-sis centèsimes (0,46).

Si la consistència del formigó es mesura segons la UNE 83313, l'assentament estrà comprès entre dos i sis centímetres (2 y 6 cm).

La proporció de partícules silícies del granulat fi, segons la NLT-371, del formigó de la capa superior, o de tot el paviment si aquest es construeix en una sola capa, no serà inferior al trenta per cent (30%) i procedent d'un granulat gruixut amb coeficient de puliment accelerat no inferior a quaranta-cinc centèsimes (0,45).

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent:

Tamisos UNE 933-2						
4	2	1	0,500	0,250	0,125	0,063
81-100	58-85	39-68	21-46	7-22	1-8	0-4

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Les juntes podran ser de construcció i/o dilatació o contracció. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60°).

Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.

Si els junts són serrats s'executaran:

- Junts transversal: abans de passades les 24 hores des de la posada en obra del formigó, assegurant que el cantell de la ranura sigui net i que na s'hagin produït esquerdes de retracció a la superfície.
- Junts longitudinals: es podran serrar després de les 24 hores i abans de les 72 hores des de l'acabat el paviment. Si la s'esperen diferències de temperatura entre el dia i la nit superiors a 15°C, els junts longitudinals s'executaran simultàniament amb els junts transversals.

La fondària del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).

#### 2.2.4.2. Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, malla electrosoldada, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

#### 2.2.5. Paviments de llambordes

##### 2.2.5.1. Paviments de llambordes de pedra natural

###### 2.2.5.1.1. Definició i característiques dels elements

Peça de pedra tallada en forma de tronc de piràmide, de base rectangular, provinent de roques sanes.

Les llambordes de pedra natural compliran les disposicions de la UNE-EN 1342:2003 i UNE-EN 1342:2003 ERRATUM "Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig".

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.

Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.

- Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior



- Resistència a la compressió (UNE-EN 1926:2007):  $\geq 1300 \text{ kg/cm}^2$
- Pes específic aparent (UNE-EN 1936:2007):  $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$
- Coeficient de desgast (UNE-EN 14147:2004):  $< 0,13 \text{ cm}$
- Gelabilitat, 20 cicles (UNE-EN 12371:2002): No pot tenir defectes visibles
- Toleràncies:
  - Dimensions:  $\pm 10 \text{ mm}$

#### 2.2.5.1.2. Condicions de les partides d'obra executades

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

##### En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

##### En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

##### En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

- Pendent transversal:  $\geq 2\%$ ,  $\leq 8\%$
- Junts entre peces:  $\leq 8 \text{ mm}$
- Toleràncies d'execució:
  - Nivell:  $\pm 12 \text{ mm}$

- Replanteig:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Planor:  $\pm 5 \text{ mm/3 m}$

#### 2.2.5.1.3. Condicions del procés d'execució

##### Col·locació sobre llit de sorra:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

##### Paviments rejuntats amb sorra:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

##### Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^\circ\text{C}$ .

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

##### Junts reblerts amb morter:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

#### 2.2.5.2. Paviments de llambordes de formigó

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment.

Els llambordins de formigó per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 1338 i UNE 127338.

##### 2.2.5.2.1. Condicions mínimes d'acceptació

La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

##### Toleràncies de dimensions

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades al quadre següent seran rebutjades.

Gruix del llambordí (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
$< 100$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 3$
$\geq 100$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 4$
La diferència màxima entre dues mesures de gruix d'un mateix llambordí no serà superior a 3 mm			

### Resistència

La resistència característica a trencament T es verificarà d'acord amb l'annex F de la norma UNE-EN 1338. No serà inferior a 3,6 MPa. Cap valor individual ha de ser inferior a 2,9 MPa, ni tindrà càrrega de trencament inferior a 250 N/mm de la llargària de trencament.

El desgast per abrasió es verificarà d'acord amb l'annex G de la norma UNE-EN 1338. Hauran d'acomplir, com a mínim, els requisits de la classe 3, marcat H detallats a la taula següent.

Classe	Marcat	Requisit
1	F	Sense amidament
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

Tamisos UNE 7-050						
5,00	2,50	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08
100	60-100	30-100	15-70	5-50	0-30	0-15

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

### 2.2.5.3. Paviments de llambordins ceràmics

#### 2.2.5.3.1. Definició i característiques dels elements

Peça paral·lelepípedica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.

Els llambordins ceràmics compliran les disposicions de la UNE-EN 1344:2002 "Llambordins ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig".

El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.

Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.

- Gruix:
  - Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: ≥ 40 mm
  - Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: ≥ 30 mm
- Relació llarg/ample: < 6
- Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
  - Classe F0: Sense determinar

- Classe FP100: compleix

- Càrrega trencament transversal N/mm<sup>2</sup>:

Classe	Valor mig	Valor mínim individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

- Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
  - Classe A1: 2100 mm<sup>3</sup>
  - Classe A2: 1100 mm<sup>3</sup>
  - Classe A3: 450 mm<sup>3</sup>
- Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
  - Classe U0: sense determinar
  - Classe U1: 35
  - Classe U2: 45
  - Classe U3: 55

#### 2.2.5.3.2. Condicions de les partides d'obra executades

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

##### En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

##### En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

##### En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins

- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

El paviment ha de tenir, transversalment, un pendent entre el 2 i el 8%.

Els junts entre les peces han de ser del mínim gruix possible i mai superior a 8mm.

- Toleràncies d'execució:
  - Nivell:  $\pm 12$  mm
  - Replanteig:  $\pm 10$  mm
  - Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

#### 2.2.5.3.3. Condicions del procés d'execució

##### Col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

##### Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

##### Col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada de 5 cm de gruix, s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

#### 2.2.5.4. Mesurament i abonament

Els paviments de llambordes es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, el preu unitari

inclourà el subministrament, el transport i la col·locació, la preparació de la superfície de base, el llit de sorra o formigó, el segellat i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

#### 2.2.6. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

##### 2.2.6.1. Paviments de sauló

El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal vegetal i transportar les terres fins a la zona d'aplec per a la seva reutilització o valoració o bé, en cas que es tracti de terres sobrants, fins a dipòsit controlat. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Mida del granulat .....  $\leq 50$  mm  
 Coeficient desgast Los Angeles (NLT-149/72) .....  $< 50$   
 Índex CBR (NLT-111) .....  $< 20$

El contingut en matèria orgànica serà nul.

El subministrament i l'emmagatzematge es faran de manera que no s'alterin les seves condicions.

El paviment de sauló no es col·locarà sobre superfícies que tinguin un pendent superior al 2%

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la direcció de l'obra.

##### 2.2.6.2. Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra sílicia

Es construiran sempre sobre una base granular (tot-ú artificial sense fins o de macadam o bé, tot-ú de material reciclat (sempre que els controls de qualitat confirmen la seva acceptació i si la direcció d'obra així ho determina) i es complirà tot el que s'especifica als articles vigents corresponents del PG3. Pel que fa al tractament superficial es complirà també tot el que s'especifica a l'Article 533. "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta" del PG3.

Pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa sílicia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (1 cm) i, en qualsevol cas, serà suficient per a tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA  $> 60$ ).

##### 2.2.6.3. Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats (slurry)

###### 2.2.6.3.1. Condicions de les partides d'obra executades

Capa de rodadura per a paviments per mitjà de regs amb granulats.

S'han considerat els regs següents:

- Reg monocapa simple

- Reg monocapa doble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En el reg monocapa simple:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Estesa del granulat
  - Piconatge del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit
- En el reg monocapa doble:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Primera estesa de granulat
  - Primer piconatge del granulat, quan la DF ho ordeni
  - Segona estesa del granulat
  - Piconatge final del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit

No ha de tenir defectes localitzats com traspuaments de lligant i desprendiments de granulat.

Ha de tenir una textura uniforme, que proporcioni un coeficient de resistència al lliscament no inferior a 0,65, segons la norma NLT-175.

#### 2.2.6.3.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o amb pluja.

No s'han de fer regs amb graveta sobre superfícies mullades quan el lligant utilitzat sigui quitrà o betum asfàltic.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial.

La superfície sobre la que s'ha d'aplicar el lligant hidrocarbonat no ha de tenir pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial. La neteja s'ha de fer amb aigua a pressió o amb un escombrat enèrgic.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris per tal d'evitar que es taquin amb lligant.

L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'ha de fer de manera uniforme i s'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts transversals de treball col·locant tires de paper o altre material sota els difusors.

L'estesa del granulat s'ha de fer de manera uniforme i de manera que s'eviti el contacte de les rodes de l'equip d'estesa amb el lligant sense cobrir.

En el cas que la DF ho consideri oportú, s'ha de fer un piconatge auxiliar immediatament després de l'estesa del primer granulat.

El piconatge del granulat s'ha d'executar longitudinalment començant per la vora inferior, progressant cap al centre i solapant-se cada passada amb l'anterior.

El piconatge amb compactadors s'ha de completar amb el treball manual necessari per a la correcció de tots els defectes e irregularitats que es puguin presentar.

El piconatge del granulat ha d'acabar abans de 20 minuts, quan el lligant sigui quitrà o betum asfàltic, o 30 minuts, quan el lligant sigui betum asfàltic fluidificant o emulsió bituminosa; des del començament de la seva estesa.

Una vegada piconat el granulat i quan el lligant hagi assolit una cohesió suficient, a judici de la DF, per a resistir l'acció de la circulació normal de vehicles, s'ha d'eliminar tot excés de granulat que hagi quedat solt sobre la superfície abans de permetre la circulació.

S'ha d'evitar la circulació sobre un tractament superficial com a mínim durant les 24 h següents a la seva terminació. Si això no és factible, s'ha de limitar la velocitat a 40 km/h i s'ha d'avisar del perill que representa la projecció de granulat.

En els 15 dies següents a l'obertura a la circulació, i a excepció de que la DF ordeni el contrari, s'ha de fer un escombrat definitiu del granulat no adherit.

Quan la superfície a tractar sigui superior a 70000 m<sup>2</sup> s'ha de fer un tram de prova prèviament al tractament superficial.

La DF podrà acceptar el tram de prova com a part integrant de l'obra.

#### 2.2.6.4. Paviments de macadam

El paviment de macadam es forma estenent i compactant un àrid gros, en tongades compreses entre 10 i 20 cm de gruix, i reblenant els forats amb un àrid fi anomenat pedregoleig, el qual també es compactarà. S'humitejarà la superfície i se li donarà un acabat final amb corró estàtic.

L'àrid gros procedirà del matxucatge i trituració de pedrera i graves naturals (o bé de material reciclat sempre que els controls de qualitat confirmin la seva acceptació i si la direcció d'obra així ho determina), amb la granulometria següent:

- Haurà de contenir com a mínim un 75%, en pes, amb dues o més cares de fractura
- El desgast del material segons l'Assaig de Los Angeles, serà inferior a trenta-cinc (<35).

L'àrid fi o pedregoleig podrà ser: sorra natural, sòl seleccionat, procedent de la pròpia obra o no, detritus de matxucatge o material local generats a la pròpia obra o no. Complirà les següents condicions mínimes d'acceptació:

- Passarà per un garbell 10 UNE
- La fracció de material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim el 85%, en pes
- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE estarà compresa entre 10% i el 25%, en pes
- No serà plàstic i tindrà l'equivalent de sorra superior a 30

#### 2.2.6.5. Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible.

Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.

Pel que fa a les condicions de qualitat de pedra:

- S'exigirà un pes específic aparent (UNE-EN 1936):  $\geq 25$  kN/m<sup>3</sup>
- Resistència a compressió ha de complir la norma UNE-EN 1926 i ser superior a 1.300 kg/cm<sup>2</sup>.
- Resistència a l'abració: ha de complir la norma UNE-EN 1342 Annex B amb un coeficient de desgast inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13 m).
- Resistència al glaç/desglaç: ha de complir la norma UNE-EN 12371.

#### 2.2.6.6. Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de calçada.

### 2.2.6.7. Paviments de formigó amb disseny de juntes

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de calçada.

### 2.2.6.8. Paviment de rajoles de formigó

Les rajoles de formigó són elements prefabricats de formigó emprats com a material de pavimentació, que aconsegueixen les següents condicions:

- La seva llargària total no és superior a 1 m
- El quocient entre la seva llargària total i el seu gruix és superior a 4

Aquestes condicions no són aplicables als accessoris complementaris.

Les rajoles de formigó, per assegurar que són conformes a les disposicions de la Directiva UE de Productes de la Construcció (89/106/CE) hauran d'estar en possessió del Marcat CE.

Es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de les normes:

- UNE-EN 1339:2004 "Rajoles de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig"
- UNE 127330 "Rajoles de formigó. Complement Nacional a la Norma UNE-EN 1339:2004"

### 2.2.6.9. Paviments de rajoles hidràuliques

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339:2004 i s'han de determinar segons aquesta norma.

### 2.2.6.10. Paviments per a carrils bici

L'ús de la bicicleta a la ciutat generalment ve acompanyat de la creació d'infraestructures d'ús exclusiu de la bicicleta, que protegeixen el ciclista i faciliten la seva circulació. Aquestes són les vies ciclistes, comunament anomenades també carrils bici.

Els carrils bici tindran una amplada mínima d'1,2 metres i seran segregats, és a dir, no transcorreran per la vorera, sinó per una part de la calçada adaptada a aquest mitjà de transport

De de cara a mantenir condicions que siguin confortables per a la majoria dels ciclistes, les vies per les quals transcorrin els itineraris procuraran evitar pendents superiors al 6%. En el cas de que la pendent màxima assolís fins al 10%, es procurarà oferir una desviació alternativa que no superi el 6%.

La pavimentació de les vies ciclistes ha d'assegurar una conducció còmoda i segura, la qual cosa suposa l'existència d'una superfície uniforme amb absència de sots, protuberàncies o discontinuïtats que puguin afectar l'estabilitat de la bicicleta.

El material més adequat per a la pavimentació de les vies ciclistes és l'asfalt, donada la seva escassa resistència al rodolament, la raonable resistència al lliscament que ofereix, i el seu cost relativament baix. Preferiblement s'empraran mesclades bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU), en les concicions establertes als articles 542 i 543 vigents del PG.3, a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007 i a l'apartat Paviments asfàltics en calent del present plec.

### 2.2.6.11. Paviments de fusta

#### 2.2.6.11.1. Condicions de les partides d'obra executades

Formació de tarima de peces de fusta fixades sobre estructura de llates amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Fixació de l'estructura de llates amb les separacions previstes
- Fixació de les peces de fusta als llates
- Acabat de la superfície del paviment

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Les peces han d'estar fixades sòlidament a les llates i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar, o amb la separació indicada en la D.T.

Els elements de fixació han d'estar protegits de la corrosió. El cap dels cargols ha de quedar ocult amb taps de la mateixa fusta encolats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell  $\pm 5$  mm
- Planor  $\pm 2$  mm/2 m

#### 2.2.6.11.2. Condicions del procés d'execució

La col·locació s'ha de fer amb les condicions ambientals adequades (temperatura, humitat relativa, etc.) al tipus de fusta, per tal de garantir l'estabilitat dimensional del conjunt.

Les llates d'empostissar col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les peces.

Han d'estar fixades sòlidament al suport.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les llates s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.

Les peces han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el paviment per aplicar després el tractament d'acabat.

#### 2.2.6.12. Mesurament i abonament

Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, amb l'excepció del sauló i del macadam, s'abonaran per m<sup>2</sup> realment col·locats, segons el gruix especificat al projecte. El paviment de sauló i el macadam es mesurarà i abonarà per m<sup>3</sup> realment col·locats. Si el pressupost del projecte no diu altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

La tarima de fusta s'abonarà per m lineal en funció de l'amplària de la mateixa.

## 2.2.7. Elements singulars

### 2.2.7.1. Escocells

S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

#### En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

#### En el cas d'utilitzar totxanes o maons:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

#### En el cas d'utilitzar xapa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

#### 2.2.7.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

##### Peces col·locades sobre una base de formigó:

Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser  $\geq 0,9 \times F_{ck}$ . Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit per la D.T. o, en el seu defecte, al que especifiqui la D.F.

Base de formigó:  $\geq 15 \times 7$  cm

##### Escocells de totxana o maó:

- Toleràncies d'execució:
  - Dimensions:  $\pm 15$  mm
  - Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/m

##### Escocells de peces de morter de ciment:

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

- Junt entre les peces i el paviment:  $\geq 3$  mm
- Toleràncies d'execució:
  - Balcament de l'escocell:  $\pm 3$  mm
  - Nivell:  $+ 2$  mm,  $- 10$  mm
  - Junts:  $\pm 1$  mm

##### Escocells de xapa d'acer:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la D.T.

La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

#### 2.2.7.1.2. Condicions del procés d'execució

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

##### Peces col·locades sobre una base de formigó:

Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

#### 2.2.7.1.3. Mesurament i abonament

Els escocells es mesuraran i abonaran per unitat si el pressupost del projecte no diu una altra cosa. El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les peces de formigó o xapa metàl·lica i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

### 2.2.7.2. Esglaons prefabricats de formigó

#### 2.2.7.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Esglaó format amb peces de formigó prefabricades, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 4$  mm/m
- Planor de les cel·les:  $\pm 2$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 0,2\%$
- Fals escaire:  $\pm 5$  mm

Els junts s'han de rebllir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces:  $\geq 1$  mm

#### 2.2.7.2.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix  $\geq 2$  cm per la peça estesa i  $\geq 1$  cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

#### 2.2.7.2.3. Mesurament i abonament

Els graons es mesuraran i abonaran per m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT

### 2.3. Senyalització i proteccions

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa

oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català del Sòl per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

#### 2.3.1. Senyalització horitzontal.

##### 2.3.1.1. Marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants o tenen finalitat informativa.

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marcas Viales", aprovada per Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185) amb correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987, i el Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'Article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les prescripcions següents:

- Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica en solució aquosa; i als zebraats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura acrílica en solució aquosa; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 106 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".
- Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 5  $\square$  105 cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.
- Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Cal que compleixin els següents requisits:

- Visibilitat diürna i nocturna
- Resistència al lliscament
- Resistència a la deterioració

Característica	Factor mesurat	Norma	Aparell mesura
Visibilitat nocturna	Coefficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retrorreflectòmetre Angle d'il·luminació:3.5° Angle d'observació:4.5° Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diurna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància( $\beta$ ) Relació de contrast (Rc)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2°
Resistència a l'esllavissament	Coefficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

Tipus de marca	Paràmetres d'avaluació		
	Coefficient de retrorreflexió R' (mcd*x-1*m-2)	Factor de lluminància ( $\beta$ )	SRT

	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (grogà)	150			0,20	0,45

El contractista haurà de presentar al Director d'Obra la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials dels productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).

També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinària a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar compleixen allò exigint per la norma UNE 135 200 (2). Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

#### 2.3.1.1.1. Maquinària

La maquinària d'aplicació haurà de ser acceptada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris.

#### 2.3.1.1.2. Dosificació per aplicació

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 silícica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

#### 2.3.1.1.3. Control de recepció dels materials.

Es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les

condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

#### 2.3.1.1.4. Mesurament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.

La resta de marques vials reflexives, així com zebraats, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i aplicació de la pintura reflexiva, el replanteig i premarcatge, els equips del personal i maquinària, la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar, la recollida, càrrega i transport d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

#### 2.3.1.2. Elements reductors de velocitat

##### 2.3.1.2.1. Condicions mínimes d'acceptació

Estaran formats per elements prefabricats degudament senyalitzats i subjectats al paviment, de manera que en cap cas suposin un perill per als vehicles i els vianants.

Les característiques geomètriques del coixí berlinès seran les següents:

- L'amplada total recomanada és de 1,75 m a 1,95 m
- A les vies utilitzades intensament per camions o autobusos (amb rodes bessones), és preferible limitar l'amplada entre 1,75 m i 1,80 m
- L'amplada de l'altiplà és d'1,15 m a 1,25 m
- L'amplada de les rampes laterals és de 0,30 m a 0,35 m
- L'amplada de les rampes davant i darrere és de 0,45 m i 0,50 m
- La llargada total varia entre 3 i 4 m
- L'alçada recomanada és de 6 a 7 cm

Acompliran tot el que estableixi la normativa vigent i les recomanacions del "Dossier de seguretat viària n.10 Elements reductors de velocitat" del Servei Català del Trànsit.

##### 2.3.1.2.2. Mesurament i abonament

Els elements reductors de velocitat es mesuraran per a metres lineals (ml)

En el cas dels coixins berlinesos es mesuraran per unitats (ut)

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i col·locació, el replanteig, els equips del personal i maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

#### 2.3.2. Senyalització vertical

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.1-IC "Senyalització Vertical", de 28 de desembre de 1999



La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seràn de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de  $\pm 0,2$  mm o de qualsevol altre material admès per la normativa vigent.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

- Senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
- Cartells senyalitzadors
- Cartells informadors

Els suports i fonaments seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent i tot allò que estigui grafiat als plànols.

#### 2.3.2.1. Mesurament i abonament

Els senyals s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus. Aquest preu no inclou el pal de suport.

Els cartells s'abonaran m2, col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, però no les columnes de suport.

Els pals de suport s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus. Aquest preu inclou el subministrament i la col·locació a l'obra, inclòs l'execució completa de la fonamentació.

#### 2.3.3. Senyalització informativa bàsica del sector

Consisteix en un senyal vertical format per un plafó amb suports metàl·lics i una àrea reservada d'aparcament d'ús exclusiu per a la informació del visitant.

Com a sistema d'informació ha de fer possible que el missatge arribi al receptor complet i sense interferències. El missatge ha de ser comprensible i assimilable. Aquests aspectes s'han de considerar a l'hora d'escollir el contingut, la tipografia i la seva distribució.

##### 2.3.3.1. Senyals tipus SASA i SAS

Són uns plafons amb taulells mòbils sobre els quals hi haurà un esquema viari del polígon que inclourà:

- Delimitació de l'àmbit del polígon
- Identificació dels carrers i vies que l'envolten, així com circumstàncies geogràfiques que puguin servir de referència: carretera, ferrocarril, nucli urbà, edificació o espai singular, etc.
- Identificació dels carrers del polígon
- Numeració i delimitació exacta de cada parcel·la

La informació bàsica per a confeccionar el plànol serà facilitada per la direcció facultativa.

Caldrà, però, que prèviament a la seva execució, se sotmeti l'original al vist i plau de la direcció facultativa.

Els plafons tindran la forma, dimensions, color i simbologia d'acord amb el Manual de Senyalització Exterior promogut pel Consell de Disseny de la Generalitat de Catalunya.

Tots els suports i ancoratges seran d'acer galvanitzat, tindran una superfície homogènia i no presentaran cap discontinuïtat, com ara taques, ratlles i abonyegaments a la capa de zinc.

S'uniran amb els plafons mitjançant cargols o abraçadores, no permetent-se soldadures entre si o amb els plafons.

Tots els elements compliran les especificacions del PG3 del MOPTMA.

Totes les peces es presentaran sense cops ni deformacions i el contractista presentarà, en cas que li siguin demanats, tots els certificats, garanties, etc. dels materials a emprar, així com dels acabats corresponents.

#### 2.3.3.2. Zona reservada d'aparcament

Aquesta zona d'ús exclusiu per a la informació del visitant, anirà marcada amb pintura blava sobre la calçada; constarà d'una línia que delimitarà el perímetre i d'una ratlla en zig-zag que ocuparà tota l'àrea, i del símbol universalment acceptat per indicar "informació".

#### 2.3.3.3. Mesurament i abonament

Els senyals tipus SASA i SAS es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m2) col·locat en obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació dels plafons, suports, ancoratges, pintures i grafismes, a més de l'enderroc i reposició del paviment existent, excavació, fonamentació i tots aquells materials, operacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

La marca de pintura de senyalització informativa es mesurarà per metre quadrat (m2) de superfície realment pintada en obra.

El preu que figura al quadre de preus inclou la pintura blava, premarcatge de línies i símbol d'informació, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

#### 2.3.4. Elements de abalisament i defensa

Els elements de abalisament i defensa són aquells que serveixen per reforçar el seguiment de les vies de circulació i facilitar la percepció d'aquests límits, tant als conductors com als vianants.

Aquests elements poden ser horitzontals o verticals.

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Instrucció 8.3-IC, aprovada per Ordre Ministerial, de 31 d'agost de 1987.

##### 2.3.4.1. 1.2.4.4.1 Baranes

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer
- Baranes d'alumini
- Baranes d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

**2.3.4.1.1. Condicions de les partides d'obra executades**

La barana instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància  $\geq 50$  cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d' $1/250$  de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
  - Lloc d'ús privat:: 50 kp/m
  - Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal:  $\leq 5$  cm
- Baranes de directriu inclinada:  $\leq 3$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Alçària:  $\pm 1$  cm
- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm/m
- Separació entre muntants: Nulla

**2.3.4.1.2. Condicions del procés d'execució**

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

**2.3.4.2. Perfils longitudinals per a barreres de seguretat**

Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig per al repartiment dels trams
- Col·locació i fixació dels trams

**2.3.4.2.1. Condicions de les partides d'obra executades**

Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la D.T., o les aprovades per la D.F.

La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.

A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

L'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Alçària  $\pm 2$  cm

**2.3.4.2.2. Condicions del procés d'execució**

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.

No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.

Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

**2.3.4.3. Suports per a barreres de seguretat flexibles**

Suports per a barreres de seguretat flexibles.

S'han considerat els tipus de suport següents:

- Amb amortidors

- Sense amortidors

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Clavat
- Formigonat
- Soldat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locat clavat:
  - Replanteig
  - Clavat del perfil
- Col·locat formigonat:
  - Replanteig
  - Apuntament provisional
  - Formigonat del dau
  - Retirada dels apuntaments
- Col·locat soldat:
  - Replanteig
  - Soldat a la placa base

#### 2.3.4.3.1. Condicions de les partides d'obra executades

Ha d'estar col·locat a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades al replanteig per la D.F.

L'alçada del suport per sobre del terreny ha de permetre la col·locació de la banda o bandes a l'alçada sobre el ferm que indica la D.T.

Ha de ser estable i capaç de rebre les empentes previstes a la D.T. sense deformacions.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig  $\pm 3$  cm
- Alçària  $\pm 2$  cm
- Aplomat  $\pm 1$  cm/m

#### Amb amortidors:

Els amortidors han d'estar col·locats a la posició correcta, segons les indicacions de la D.T. Les fixacions s'han de fer amb cargols d'acer galvanitzat.

#### Col·locat clavat:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la D.T.

#### Col·locat formigonat:

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

Grandària mínima del dau de formigó 30 x 30 x 30 cm

#### Col·locat soldat:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

#### 2.3.4.3.2. Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

#### Col·locat clavat:

La maquinària utilitzada no ha de produir danys ni deformacions al perfil ni al seu recobriment.

#### Col·locat formigonat:

Abans d'executar la partida han d'estar fets els forats a terra.

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 30 kp/cm<sup>2</sup>.

#### Col·locat soldat:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la DB-SE Seguretat Estructural del Codi Tècnic de l'Edificació, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE-EN 287-1:2004.

L'ordre i disposició dels cordons de soldadura han de ser els indicats a la DB-SE Seguretat Estructural del Codi Tècnic de l'Edificació.

#### 2.3.4.4. Elements auxiliars per a barreres de seguretat

Peces especials per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Extrem ancorat de barrera flexible
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat flexibles, amb o sense amortidor
- Peça reflectora a dues cares per a barreres de seguretat

**2.3.4.4.1. Condicions de les partides d'obra executades**Extrem ancorat de barrera flexible:

Ha d'estar sòlidament unit a la barrera per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Terminal en forma de cua de peix:

La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Peça reflectora:

Ha d'estar col·locada de manera que els conductors vegin la cara vermella a la seva dreta i la blanca a la seva esquerra.

**2.3.4.4.2. Condicions del procés d'execució**

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

**2.3.4.5. Pilonos**

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.

S'han considerat els tipus següents:

- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Pilona de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Morterats o formigonats del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

**2.3.4.5.1. Condicions de les partides d'obra executades**

L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la D.T.

Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada a la D.T. o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l'element han d'estar a la posició correcta.

L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratllades, cops, etc.).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig  $\pm 3$  cm
- Alçària  $+ 2$  cm
- Verticalitat  $\pm 1^\circ$

**2.3.4.5.2. Condicions del procés d'execució**

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.

El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver ficat en el seu interior.

Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.

L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.

Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

**2.3.4.6. Mesurament i abonament**

Els elements horitzontals es mesuraran per metre lineal, i els verticals per unitat, col·locats en obra segons els plànols de detall o, en cas que faltessin, seguin el criteri de la direcció d'obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

**2.4. Obres de formigó****2.4.1. Argamassa de ciment**

La mescla es podrà realitzar amb mitjans mecànics o a mà, en aquest cas sobre un pis impermeable. La pasta de l'argamassa es farà de manera que resulti una mescla homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no es produeixi un principi d'adormiment abans de la seva utilització. La quantitat d'aigua serà la necessària per tal d'obtenir una consistència sucosa però sense perill que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un contenidor i es sacsegi lleugerament. Només es fabricarà l'argamassa precisa per a l'ús immediat i es rebutjarà la que hagi començat a prendre i la que no hagi estat utilitzada dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a l'amassat. Es rebutjaran, de la mateixa manera, les argamasses rebatudes.

Les argamasses que es confeccionin per a l'arrebossat tindran una consistència menys fluida que la resta, principalment quan les superfícies en què s'hagin d'utilitzar siguin verticals, o bé poc

rugoses, sense que s'hagi d'escardar en el moment de ser aplicada, tot llançant-la enèrgicament contra les parets.

## 2.4.2. Formigons en massa i armats

### 2.4.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Els formigons que s'han d'utilitzar a les obres són els definits, per la seva resistència característica, als quadres i pressupostos parcials del projecte. S'entén per resistència característica a la de tracament a compressió del formigó fabricat que determina l'EHE i serà rebutjat el formigó que no tingui, en cada cas, la resistència exigida en el projecte, encara que la seva fabricació s'hagi realitzat amb dosificacions remarcades en algun document d'aquest, ja que aquestes només tenen caràcter orientatiu, per la qual cosa el contractista està obligat a realitzar els assaigs previs necessaris per tal d'aconseguir la dosificació més adequada i no podrà reclamar modificació en els preus contractats per diferències en més o en menys sobre les dosificacions suposades.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per tal que les dites comprovacions puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, tot indicant el volum de formigó a emprar en cada unitat
- Forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe i d'altres)
- Característiques del mitjans mecànics
- Personal
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, tot indicant els de recanvi per possible avaria)
- Seqüència d'ompliment dels motlles
- Mitjans per a evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
- Sistema de curat de formigó

Per a tots els formigons que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres, hauran de regir, fins i tot en tot allò que tingui relació amb els seus assaigs i admissió o rebuig, totes les prescripcions de l'EHE, i a més a més les següents:

- Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense necessitat que hi hagi cap moviment horitzontal mentre es tingui submergit en el formigó. Es procurarà d'extremar el vibrador en les proximitats dels encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres o coqueres, i en el formigó armat o pretensat es realitzarà amb el màxim de cura per tal d'evitar el desplaçament de les armadures. La junta del vibrador haurà de penetrar cada cop en la tongada anterior ja vibrada. L'última passada s'haurà de fer de manera que el vibrador no toqui les armadures.

- No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuït aquest a gran distància ni rasclant. Queda prohibit utilitzar canaletes o trompes per al transport i posada en obra del formigó sense la presència del director de l'obra o la d'un facultatiu o vigilant a les seves ordres. S'evitarà que el doll de formigó no es projecti directament sobre armadures o encofrat.
- No es podrà formigonar quan la presència d'aigua pugui perjudicar la resistència i les característiques del formigó, si no és que ho autoritza el director de l'obra, el qual adoptarà les mesures adequades.
- Mai es col·locarà formigó sobre un sòl que estigui glaçat.
- Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides mitjançant el reg o la inundació, o bé cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals es mantindran constantment humides. La temperatura de l'aigua utilitzada pel risc no serà inferior en més de vint (20) graus) a la del formigó. També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització del director de l'obra.
- Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per tal protegir-la dels agents atmosfèrics.
- Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Mentre el director d'obra no indiqui una altra cosa, la màxima irregularitat permesa, mesurada respecte d'una regla de 2 mm, serà de 5 mm en superfícies vistes i de 20 mm en superfícies ocultes. Els defectes superficials podran ser reparats per arrebossat. En cas que superin els màxims indicats al PG3 o se situïn en zones crítiques de l'obra, no es podran reparar sense que siguin examinats pel director de l'obra, el qual es pronunciarà sobre la possibilitat de reparar-los o destruir parcialment o totalment l'element en qüestió.
- El formigó que s'utilitzi a les voltes serà convex. el contractista proposarà el sistema i maquinària que pretengui utilitzar, la dimensió màxima de l'àrid, les pressions màximes i mínimes i la forma de dur a terme el formigonat de cada anella i de protegir el terreny per tal d'evitar que es mescli amb el formigó com a conseqüència del cop. Sobre tot això haurà de recaure l'aprovació del director de l'obra i, en tot cas, s'adoptaran les disposicions precises per al perfecte formigonat de la clau.
- En obres de formigó armat es tindrà cura especialment de les armadures; que quedin perfectament envoltades i es mantinguin els recobriments previstos, tot i remouent enèrgicament el formigó després del seu abocament, especialment a les zones en què es reuneixi gran quantitat d'acer. En elements verticals de gran gruix, i en lloses, l'estesa del formigó es realitzarà per capes de gruix no superior a quinze centímetres (15 cm), perfectament piconades, de manera que, si és possible, cada capa ompli totalment la superfície horitzontal de l'element que es formigoni o la compresa entre les juntes de dilatació.
- A les bigues, el formigonat es farà tot avançant des dels extrems, portant en tota a seva alçada i procurant que no es produeixin disgregacions ni la lletada escori al llarg de l'encofrat. Als pilars el formigonat s'efectuarà de manera que la seva velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora de treball. Quan els pilars i elements horitzontals que s'hi recolzen s'executen d'una manera contínua, es deixaran passar almenys dues (2) hores abans de construir els elements horitzontals, a fi i efecte que el formigó dels pilars s'hagi assentat definitivament.

### 2.4.2.2. Mesurament i abonament

El formigó s'abonarà per metres cúbic (m<sup>3</sup>) realment executats, mesurat segons dimensions teòriques dels plànols. Al preu s'inclou el següent:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a fabricació i posada en obra
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó
- L'execució i tractaments dels junts
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat

- L'acabat i la realització de la textura superficial
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

#### 2.4.3. Additius, colorants i addicions per a formigons

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als formigons en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenedor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

##### 2.4.3.1. Additius

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Seràn conformes a les normes UNE-EN 934-2:2002 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat", UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat" i UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat".

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
  - Contingut en alcalins (Na<sub>2</sub>O, equivalent) (UNE-EN 480-12): ≤ valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
  - D ≥ 1,10: ± 0,03
  - D ≤ 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
  - T ≥ 20%: ≥ 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%: ≥ 0,90 T, < 1,10 T
- PH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretexta
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
  - Pretensat: ≤ 0,2% pes del ciment
  - Armat: ≤ 0,4% pes del ciment
  - En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes del ciment
- Característiques essencials:
  - Contingut total de clorurs (ISO 1158): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries:
  - Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant

##### 2.4.3.1.1. Additiu inclusor d'aire

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≥ 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): ≤ 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 75%

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): 10 ≤ D ≤ 1000 micres

##### 2.4.3.1.2. Additiu reductor d'aigua/plastificant

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

**2.4.3.1.3. Additiu reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant**

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5):  $\geq 12\%$
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia:  $\geq 140\%$
    - 28 dies:  $\geq 115\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
  - Assentament en con (UNE-EN 12350-2):  $\geq 120$  mm
  - Escorriments (EN 12350-5):  $\geq 160$  mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5):  $\geq 30$  min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial

**2.4.3.1.4. Additiu retenidor d'aigua**

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4):  $\leq 50\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):  $\geq 80\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

**2.4.3.1.5. Additiu hidròfug**

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5):  $\leq 50\%$
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5):  $\leq 60\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):  $\geq 85\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

**2.4.3.1.6. Additiu inhibidor d'adormiment**

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment:  $\geq$  al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment:  $\leq$  al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies:  $\geq 80\%$
  - 28 dies:  $\geq 90\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

**2.4.3.1.7. Additiu accelerador de l'adormiment**

Es un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C):  $\geq 30$  min
  - Final d'adormiment (a 5°C):  $\leq 60\%$
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies:  $\geq 80\%$
  - 90 dies:  $\geq$  que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

**2.4.3.2. Colorant**

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalis del ciment.

**2.4.3.3. Addicions**

L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus amb excepció del fum de silici.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

**2.4.3.3.1. Cendres volants**

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.

Seràn conformes a la norma UNE-EN 450:1995 "Cendres volants com addició al formigó. Definicions, especificacions i control de qualitat".

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1):  $\geq 25\%$
- Contingut de clorurs Cl<sup>-</sup> (UNE 80-217):  $\leq 0,10\%$
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO<sub>3</sub> (EN 196-2):  $\leq 3,0\%$
- Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1):  $\leq 1\%$   
(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui  $< 10$  mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2):  $\leq 5,0\%$

Característiques físiques:

- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE-EN 451-2):  $\leq 40\%$
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies:  $> 75\%$
  - A 90 dies:  $> 85\%$

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122):  $\pm 150$  kg/m<sup>3</sup>
- Pèrdua al foc:  $+ 2,0\%$
- Finor:  $+ 5,0\%$
- Variació de la finor:  $\pm 5,0\%$
- Contingut de clorurs:  $+ 0,01\%$
- Contingut d'òxid de calci lliure:  $+0,1\%$
- Contingut SO<sub>3</sub>:  $+ 0,5\%$
- Estabilitat:  $+ 1,0$  mm
- Índex d'activitat:  $- 5,0\%$

**1.2.5.3.3.2 Fum de silici**

Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.

Característiques:

- Contingut d'òxid de silici (SiO<sub>2</sub>):  $\geq 85\%$
- Contingut de clorurs Cl<sup>-</sup> (UNE 80-217):  $< 0,10\%$
- Pèrdua al foc (UNE-EN 196-2):  $< 5\%$
- Índex d'activitat (UNE-EN 196-1):  $> 100\%$

**2.4.3.3.2. Escòria granulada**

L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1,00
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20kN/m<sup>3</sup> (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub>- i referits al granulat sec: 0,40
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
- Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
  - Amb sulfat sòdic:  $\leq 10\%$
  - Amb sulfat magnèsic:  $\leq 15\%$
- Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050):  $\leq 6\%$

**2.4.3.4. Mesurament i abonament**

Els additius, colorants i addicions per a formigons no són objecte d'abonament independent doncs es consideren inclosos dins del preu del formigó a qui modifiquen les característiques.

**2.4.4. Encofrats****2.4.4.1. Condicions de les partides d'obra executades**

Només es podran utilitzar tipus o tècniques d'encofrat, que per la seva novetat no estiguin sancionats per la pràctica, prèvia autorització del director de l'obra i després que es demostrï la seva eficàcia i seguretat.

Tant les superfícies del encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contindran substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats tindran la rigidesa i la resistència necessària per a evitar la seva deformació durant la col·locació i compactació del formigó. S'hauran de projectar de forma que impedeixin el lliure escurçament del formigó per retracció.

Els enllaços entre els diferents elements o panys dels motlles, seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requeriment de cops ni tibades. Els motlles ja utilitzats que hagin de ser utilitzats per unitats repetides seran curosament rectificats i netejats abans de la seva utilització.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de les peces de formigó motllurades en aquests no presentin defectes, bombeigs, ressalts o rebaves. Els encofrats per pilars cilíndrics, bigues pretensades i elements que hagin de tenir una terminació molt curosa, seran metàl·lics, almenys en la seva superfície interior, llevat que el director de l'obra autoritzi un altre sistema, a instàncies del contractista, que garanteixi la perfecció de l'acabat.

Els encofrats de bigues i forjats es disposaran amb la necessària contrafleixa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafleixa en la magnitud que determini el director de l'obra.

El termini de desencofrat i retirada de cintres i calçat mai serà inferior al prescrit pel director de l'obra.



Aquesta unitat d'obra inclou el càlcul de projecte dels encofrats, el muntatge i desmuntatge, els productes de desencofrat i tots els elements auxiliars i maquinària necessaris per a la seva execució, segons el mètode indicat pel director d'obra.

#### 2.4.4.2. Mesurament i abonament

##### Criteri general:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

##### Sostres i lloses d'estructures:

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2, com a màxim No es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2 Es dedueix el 100%

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

#### 2.4.5. Encofrats perduts amb plaques prefabricades

##### 2.4.5.1. Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Tapat de junts entre peces
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

L'encofrat perdut ha de tenir un recolzament suficient i correcte sobre els caps de biga, d'acord amb les especificacions de la D.T.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

- Moviment de l'encofrat ( $L=l_{lum} \leq L/1000$ )
- Toleràncies d'execució: Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

##### 2.4.5.2. Mesurament i abonament

S'abonaran per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

#### 2.4.6. Cintres

##### 2.4.6.1. Condicions de les partides d'obra executades

Llevat prescripció contrària del director de l'obra, les cintres hauran d'estar calculades per resistir el pes total propi i el de l'element complet suportat, i haurà de tenir la resistència i disposicions necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals sobrepassin els tres mil·límetres (3 mm), ni els del conjunt de mil·lèsima part (1/1000) de la llum.

El contractista presentarà al director de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius i plànols de conjunt i detall de les cintres que desitgi adoptar. A les cintres metàl·liques es compliran les prescripcions de les normes MV-103.

Una vegada muntada la cintra, s'efectuarà una prova que consistirà a sobrecarregar d'una manera uniforme i pausada, en una quantia superior al 20% a les accions definitives que hagi de suportar. Si el resultat de la prova és satisfactori i els descensos reals de la cintra resulten els previstos en fixar la seva contrafleixa, es donarà per bona i podran iniciar les treballs als quals hagin de servir de suport; en cas contrari, es realitzaran les correccions oportunes, d'acord amb les ordres del director de l'obra. La superació de la prova no eximeix el contractista de la seva responsabilitat, pel que fa a la seguretat de la cintra durant la resta de l'obra.

##### 2.4.6.2. Mesurament i abonament

S'abonaran per metres cúbics (m3) mesurats entre la cara inferior de l'element a sustentar i la seva projecció en planta sobre el terreny.

#### 2.4.7. Armadures passives

Les armadures passives per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades i/o malles electrosoldades.

##### 2.4.7.1. Barres corrugades

###### 2.4.7.1.1. Definició de les característiques dels elements

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat.

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D ≥ 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament:  $\geq 3 D, \geq 3 \text{ cm}$

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

#### 2.4.7.1.2. Condicions generals

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma

- Distància lliure armadura – parament  $\geq D$  màxim  $\geq 0,80$  granulat màxim
- Recobriment en peces formigonades contra el terreny  $\geq 70$  mm
- Distància lliure barra doblegada – parament  $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

- $Lb = MxDxD \geq Fyk \times D / 20$   
 $\geq 15$  cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

- $Lb = 1,4 \times MxDxD \geq Fyk \times D / 14$   
(Fyk en N/mm<sup>2</sup>; Lb, D en cm)

Valors de M:

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	1
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):

$$\geq 10 D$$

$$\geq 15 \text{cm}$$

- Barres traccionades  $\geq 1/3 \times Lb$
- Barres comprimides  $\geq 2/3 \times Lb$

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(\*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat  $> 3 D$ , en cas contrari B=1.

Llargària de solapament  $Ls \geq a \times Lb$  neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:	Per a barres que treballen a compressió:
	20 25 33 50 >50	
$\leq 10 D$	1,2 1,4 1,6 1,8 2,0	1,0
$> 10 D$	1,0 1,1 1,2 1,3 1,4	1,0

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm)  
 $+0,10 L$  ( $\leq 50$  mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

**2.4.7.1.3. Condicions d'execució**

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure entre barres d'armadures principals  $\geq D$  màxim

- $\geq 1,25$  granulat màxim
- $\geq 20$  mm

Distància entre centres de barres empalmades, segons direcció de l'armadura  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre barres empalmades per solapa:	$\leq 4 D$
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:	$\leq 4 D$ $\geq D$ màxim $\geq 20$ mm $\geq 1,25$ granulat màxim
Secció de l'armadura transversal (At): (Dmàx = Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)	At $\geq D$ màx

**2.4.7.2. Malles electrosoldades****2.4.7.2.1. Definició de les característiques dels elements**

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, elaborats a l'obra.

El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:

- Doblegat a una distància  $\geq 4 D$  del nus o soldadura més proper:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	$D \leq 25$ mm	$D > 25$ mm	$D < 20$ mm	$D \geq 20$ mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

- Doblegat a una distància  $< 4 D$  del nus o soldadura més proper:  $\geq 20 D$

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

**2.4.7.2.2. Condicions d'execució**

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim  $\geq 15 D$   
 $\geq 20$  cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$  1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$  2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim  $\geq 15 D$   
 $\geq 20$  cm

**2.4.7.3. Mesurament i abonament****Barres corrugades:**

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

**Malla electrosoldada:**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

**2.4.8. Buixardat de superfícies de formigó****2.4.8.1. Condicions de les partides executades**

Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda (manual o mecànica) que dona a la superfície un acabat rugós.

La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament

**2.4.8.2. Condicions del procés d'execució**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

En els paraments verticals, es treballarà de forma descendent, regularitzant a un mateix nivell, sense que hi hagi persones sota la vertical.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El compressor ha d'estar situat en un lloc resistent a les vibracions i ventilat.

### 2.4.8.3. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m<sup>2</sup> de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

### 2.4.9. Junts de dilatació per a taulers de ponts

Es defineixen com a junts de tauler, els dispositius que enllacen els extrems del tauler i un estrep, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura i deformacions reològiques en cas de formigó i deformacions de l'estructura. Les seves característiques seran les indicades als plànols.

#### 2.4.9.1. Condicions de les partides executades

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cercol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Caixetí amb arrencada de paviment:
  - Replanteig de les dimensions del caixetí
  - Tall del paviment
  - Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
  - Neteja del fons del caixetí
- Junt amb perfil:
  - Col·locació del perfil en l'element per formigonar
  - Execució de les unions entre perfils
- Junt amb placa:
  - Col·locació de la placa en l'element per formigonar

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

#### Caixetí amb arrencada de paviment

El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.

El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.

Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.

#### Junt de dilatació en peces formigonades "in situ"

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

#### Junt amb perfil

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

#### Junt amb placa

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

### 2.4.9.2. Condicions del procés d'execució

#### Caixetí amb arrencada de paviment

Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.

S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

#### Junt amb perfil

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonat.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

### 2.4.9.3. Mesurament i abonament

Els junts de dilatació per a taulers de pont es mesuraran i abonaran per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 2.5. Tancaments i Revestiments

### 2.5.1. Murs de pedra

#### 2.5.1.1.1. Característiques dels elements

Formació de paret amb pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Carejada
- Adobada
- Sense acabat
- Carreu

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- En sec
- Amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

#### CONDICIONS GENERALS:

La paret ha d'estar aplomada.

Ha de ser estable i resistent.

No hi ha d'haver fissures.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

Les obertures han de portar una llinda resistent. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Gruix dels junts:  $\leq 3$  cm

Distància entre junts de dilatació:  $\leq 20$  m

Cavalcament del sostre a la paret:  $\geq 2/3$  gruix paret

Toleràncies d'execució:

- Aplomat en una planta:  $\pm 20$  mm
- Aplomat total:  $\pm 50$  mm
- Axialitat:  $\pm 20$  mm
- Gruix:  $\pm 25$  mm

#### PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

#### PARET DE PEDRA CAREJADA:

Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.

Els junts cal que quedin enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

#### 2.5.1.1.2. Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

La paret ha de ser estable, plana i aplomada.

#### CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

#### PEDRES COL·LOCADES EN SEC:

Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.

#### PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

### 2.5.1.1.3. Mesurament i abonament

Les parets es mesuraran per a m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT. Els paredons per a m<sup>2</sup> de parament executat.

Amb deducció corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2,00 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m<sup>2</sup> i ≤ 4,00 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

## 2.5.2. Arrebossats

### 2.5.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arrebossat esquerdejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Aplicació del revestiment
  - Cura del morter
- Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Execució de les mestres
  - Aplicació del revestiment
  - Acabat de la superfície
  - Cura del morter
  - Repassos i neteja final

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: ≤ 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm
- Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
Esquerdejat	±10		
A bona vista	±5	±10	±10
Reglejat	±3	±5	±5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

### 2.5.2.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

### 2.5.2.3. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- En paraments verticals:
  - Obertures  $\leq 2,00$ : No es dedueixen
  - Obertures  $> 2,00 \text{ m}^2$  i  $\leq 4,00 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 50%
  - Obertures  $> 4,00 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 100%
- En paraments horitzontals:
  - Obertures  $\leq 1,00 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
  - Obertures  $> 1,00 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

### 2.5.3. Pintat i protecció de paraments

#### 2.5.3.1. Pintats

##### 2.5.3.1.1. Condicions de les partides d'obra executades

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

##### Pintat a l'esmail:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

##### 2.5.3.1.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a  $5^{\circ}\text{C}$  o superiors a  $30^{\circ}\text{C}$
- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50 \text{ km/h}$ , Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

##### Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

##### Superfícies de ciment, formigó o guix:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Guix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

##### 2.5.3.1.3. Mesurament i abonament

##### Pintat d'estructures i paraments d'acer:

Es mesuraran per  $\text{m}^2$  de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures  $\leq 1 \text{ m}^2$ : 0%
- Obertures entre 1 i  $2 \text{ m}^2$ : 50%
- Obertures  $> 2 \text{ m}^2$ : 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

##### Pintat de paraments de ciment o guix:

Es mesuraran per  $\text{m}^2$  de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 4 \text{ m}^2$ : No es dedueixen

- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m<sup>2</sup>, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

### 2.5.3.2. Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses

#### 2.5.3.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització d'elements de formigó mitjançant la col·locació d'emulsions bituminoses.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació successiva amb les capes necessàries, del producte

Els paraments en contacte amb el terreny, als llocs indicats a la D.T., s'han d'impermeabilitzar per mitjà de l'aplicació d'emulsions bituminoses en dues capes, una d'imprimació i una altra de cobertura.

La capa de cobertura s'ha d'executar en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

#### 2.5.3.2.2. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

### 2.5.3.3. Tractament superficial de protecció antigraffiti

#### 2.5.3.3.1. Condicions de les partides d'obra executades

Preparació i aplicació d'un recobriments protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

El recobriments, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

#### 2.5.3.3.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10°C
- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

#### 2.5.3.3.3. Mesurament i abonament

El recobriments antigraffiti es mesurarà per m<sup>2</sup> de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m<sup>2</sup>: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m<sup>2</sup>: 50%
- Obertures > 2 m<sup>2</sup>: 100%

### 2.5.4. Coronaments

#### 2.5.4.1. Condicions de les partides d'obra executades

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter
- Obra ceràmica
- Pedra natural o artificial collada amb morter
- Peça de formigó polimèric col·locada amb morter.

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:

- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:



- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planeïtat prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

En les peces amb trencaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/m

Coronament de peces ceràmiques:

Amplària dels junts:

Tipus de peça	Amplària (mm)	
Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada	3-6	$\pm 1$
Rajola ceràmica manual	5-10	$\pm 1$
Maó	10	$\pm 2$

Sortint del trencaigües:  $\geq 3$  cm

Coronament de peces de pedra o formigó:

Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

#### 2.5.4.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

Coronament amb rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada:

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Coronament de peces de pedra o formigó:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

#### 2.5.4.3. Mesurament i abonament

El coronament de murs i parets es mesurarà i abonarà per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 2.6. Enjardinament

### 2.6.1. Geotèxtils

#### 2.6.1.1. Característiques dels elements

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè

La funció principal del geotèxtil pot ser:

F: Filtració  
S: Separació  
R: Reforç  
D: Drenatge  
P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenedors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Massa per unitat de superfície (UNE EN 965)
  - Característiques essencials:
    - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
    - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
  - Característiques complementàries:
    - Deteriorament durant la instal·lació (ENV ISO 10722-1)
    - Resistència a la intempèrie (EN 12224), excepte en túnels
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319), en drenatge
  - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Resistència a la tracció d'unions i costures (EN ISO 10321)
    - Resistència al envelliment químic (ENV ISO 12960, ENV ISO 13438, ENV 12447)
    - Resistència a la degradació microbiològica (EN 1225)
    - Abrasió (UNE ISO 13427), en construccions ferroviàries
    - Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), en drenatge
- Funció: Filtració (F).
  - Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
  - Característiques complementàries:
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
  - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    - Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), excepte en drenatge
- Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
  - Característiques essencials:
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
  - Característiques complementàries:
    - Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)
    - Fluència en tracció (EN ISO 13431), excepte en carreteres
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
  - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Fluència en tracció (EN ISO 13431), en carreteres
- Funció: Filtració i Separació (F+S):
  - Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
- Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
  - Característiques essencials:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)  
 Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)  
 Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)  
 Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments  
 Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

- Funció: Drenatge (D):
  - Característiques essencials:
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
  - Característiques complementàries:
    - Fluència en tracció (EN ISO 13431)
- Funció: Filtració i drenatge (F+D):
  - Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
    - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
- Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
  - Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
    - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
- Funció: Protecció (P):
  - Característiques essencials:
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)
  - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)
- Funció: Filtre i Protecció (F+P) o Reforç i Protecció (R+P):
  - Característiques essencials:
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)

#### 2.6.1.2. Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:  $\geq 5$  cm

El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

- Pes per unitat de superfície:  $p = 350$  g/m<sup>2</sup>
- Càrrega de ruptura:  $f1 \geq 40$  KN/m
- Càrrega de treball:  $f2 = 13$  KN/m

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de polièster, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

- Inalterable als raigs UV
- Pes per unitat de superfície :  $p = 160$  g/m<sup>2</sup>
- Càrrega de ruptura  $f1 \geq 13$  KN/m

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

### 2.6.1.3. Mesurament i abonament

La unitat d'obra es mesurarà i abonarà m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m<sup>2</sup> com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

## 2.6.2. Terra vegetal fertilitzada

### 2.6.2.1. Definició

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl que arriba fins a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

### 2.6.2.2. Condicions generals

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de tal manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix passa amb el vegetal plantat, per al qual s'han de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de la terra franca serà la següent:

- Sorra 23 - 52%
- Llim 28 - 50%
- Argila 7 - 27%

S'haurà de disgregar quan presenti parts aglutinades.

Pel que fa a la matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al tres per cent (3%). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis a dues dècimes a set (6,2 a 7), que és el nivell òptim per al desenvolupament de les bacteries i fongs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de compostats per metre cúbic (25 kg/m<sup>3</sup>), si aquesta operació es pot fer abans de ser escampada la terra

vegetal, tot barrejant-se convenientment; en cas contrari, s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 kg/m<sup>2</sup>) del mateix fem, tot enterrant-lo convenientment.

En quant a les operacions d'excavació de terres vegetals dins de les obres, cal procedir de la següent manera:

- Decapar la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic), en el seu corresponent l'estudi geotècnic, conjuntament a la Direcció d'obra.
- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquesta fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular per sobre.
- Si es determina en projecte o així ho decideix la Direcció d'obra, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació..
- Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la Direcció d'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la Direcció d'obra, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplec temporal de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

### 2.6.2.3. Preparació de les superfícies

En primer lloc es realitzarà una esbrossada i, si s'escau, s'efectuaran els enderroc de l'obra existent. A continuació es procedirà a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, per procedir tot seguit a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

### 2.6.2.4. Remolta i transport de la terra vegetal fertilitzada

Es remourà i transportarà, des de la zona d'aplec fins a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra esdevingui fang.

### 2.6.2.5. Estesa i conformació

La terra vegetal fertilitzada s'esntedrà amb un gruix uniforme, tot utilitzant la maquinària amb la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg.

El contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués rrelliscat del seu emplaçament, per descuit i incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es netejarà la zona i es transportaran a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i es retiraran també les instal·lacions provisionals.

### 2.6.2.6. Mesurament i abonament

El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte.

### 2.6.3. Adobs

#### 2.6.3.1. Definició

Els adobs són 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 complexos

#### 2.6.3.2. Condicions generals

##### a. Adob orgànic:

L'adob orgànic que s'utilitzarà serà el compostat, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç i passat per un procés de compostatge.

La seva densitat serà vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m<sup>3</sup>).

##### b. Adob mineral:

Els adobs minerals que es podran utilitzar seran els que subministrin microelements. Els principals seran:

- Nitrogenats:  
Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàsic, nitrat càlcic, cianamides, amoniac i urea i nitrosulfat amònic.
- Fosforats:  
Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita).
- Potàsics:  
Clorur i sulfat potàsic, sals brutes (mescla de carnalita), kainita i silvinita) i cendres vegetals.
- Càlcics:  
Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.

##### c. Adob complex:

Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primeres, com és el cas de fosfats naturals, amoniac, 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 complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob que s'ha d'utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat en què es trobin els terrenys per plantar o sembrar.

### 2.6.3.3. Mesurament i abonament

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, perquè es considera que estan inclosos als corresponents preus unitaris de terra vegetal fertilitzada, plantacions i sembrats, a

excepció que el projecte inclogui una partida exclusiva d'abonament. En aquest darrer cas es considera el subministrament i aport de l'adob, l'aplicació de les esmenes químiques i/o orgàniques necessàries, tots els treballs d'estesa i barreja dels adobs i esmenes.

### 2.6.4. Plantes

Les dimensions i característiques que s'assenyalin en les definicions d'aquest article són les que han de tenir les plantacions.

- Arbre:** vegetal llenyós que assoleix una alçada de 5 m o més, no es ramifica des de la base i posseeix una tija principal anomenada tronc.
- Arbust:** vegetal llenyós que, per norma general, es ramifica a la base i no arriba als 5 m.
- Planta entapissant:** vegetal de petita alçada que plantat a una certa densitat cobreix completament el sòl amb les seves tiges i fulles.
- Planta enfiladissa:** són aquelles de naturalesa herbòria i vivaces que se subjecten per si mateixes, mitjançant cirrells o ventoses en els murs o emparrats.

#### 2.6.4.1. Condicions generals

Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades en la memòria, els plànols i el pressupost. Reuniran les condicions d'edat, format, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquen en aquesta documentació.

Les plantes seran, en general, ben conformades, de desenvolupament formal, sense que presentin símptomes de raquitisme i retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcional al port. Les arrels de les plantes de pas de terra o arrel nua presentaran talls nets i recents sense ferides.

El port de les plantes serà normal i ben ramificat i les de fulla perenne tindran el sistema foliar complet, sense decoloració ni símptomes de clorosi.

Pel que fa a les dimensions i característiques particulars, s'ajustaran a les descripcions del projecte.

El creixement serà proporcionat a l'edat, i no s'admetran plantes velles o criades en condicions precàries.

Les dimensions que figuren al projecte són:

**Alçada:** la distància des del coll de la planta a la part més distant d'aquest, llevat dels casos en què s'especifiqui el contrari (com en les palmàcies si es donen alçades de troncs).

**Circumferència o perímetre de tronc:** El perímetre de tronc serà mesurat en centímetres, a 1,00 m del coll de la planta.

Serán rebutjades les plantes:

- Que en qualsevol dels seus òrgans o en la seva fusta sofreixin o puguin ser portadores de plagues o malalties (aquelles que ho requereixin han de disposar del passaport fitosanitari corresponent)
- Que hagin tingut creixements desproporcionats, per haver estat sotmesos a tractaments especials i per altres causes
- Que durant l'arrencament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions
- Que no vinguin protegides per l'emballatge oportú
- Que no compleixin les característiques descrites a memòria, plànols i pressupost del projecte.

El contractista restarà obligat a substituir totes les plantes rebutjades i seran al seu càrrec totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard pugui repercutir en el termini d'execució de l'obra.

#### 2.6.4.2. Condicions específiques

Els arbres destinats a ser plantats en alineació tindran el tronc recte i llur alçada no serà inferior a l'especificada en el projecte. Per als arbres de copa, aquesta començarà, com a mínim, a 2 metres. Les frondoses de port piramidal presentaran ramificació des de la base i amb la guia central sense escapçar. Les coníferes han d'anar amb mota de terra protegida amb malla o escaiola, repicades com a mínim 6 mesos abans, i mantenint tots els brots terminals, tant en guia central com en ramificacions. Els arbres fletxats conservaran intacte la gemma terminal i estaran ramificats a partir de 2 m d'alçada.

Les plantes destinades a la formació d'una bardissa uniforme seran de la mateixa espècie i varietat, del mateix color i tonalitat, ramificades i amb fulles des de la base i capaces de conservar aquests caràcters amb l'edat. Tindran també la mateixa alçada.

#### 2.6.4.3. Presentació

Les plantes a arrel nua han de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, i les arrels sanes i ben tallades. S'hauran de transportar al peu d'obra el mateix dia que siguin arrencades del viver i, si no es planten immediatament, es dipositaran en rases, de manera que quedin cobertes amb 20 cm de terra sobre les arrels. Tot seguit es procedirà a regar-les per inundació per tal d'evitar que quedin bosses d'aire entre les arrels.

Les plantes en test hauran de romandre-hi al mateix instant de llur plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test. Si no es planten immediatament després de la seva arribada a l'obra es dipositaran en lloc cobert o es taparan amb palla sobre el test. En tots cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

#### 2.6.4.4. Mesurament i abonament

El subministrament de plantes es mesurarà per unitat realment subministrada a obra segons l'espècie i paràmetre de determinació de la grandària.

El preu inclou els treballs d'arrencada de l'arbre al viver, el subministrament i transport a obra i, si s'escau, la descàrrega directa de l'arbre al clot de plantació o a l'aplec de l'obra.

#### 2.6.5. Llavors

##### 2.6.5.1. Condicions generals

Les llavors pertanyeran a les espècies indicades en el projecte. Seran de puresa superior al 90% i de poder germinatiu superior al 95%:

No presentaran ni plagues ni malalties, ni símptomes d'haver-les patit en el moment del subministrament.

Si en el període de garantia es produïssin fallades, aniran a càrrec del contractista les operacions de sembra fins que s'assoleixi el resultat desitjat.

Aquestes condicions estaran suficientment garantides, a judici de la direcció facultativa; en cas contrari, es podran realitzar anàlisis segons les Normes Internacionals per a Assajos de Llavors, de 1966, amb les despeses a càrrec del contractista.

##### 2.6.5.2. Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article relatiu a "Sembres".

#### 2.6.6. Humus

S'anomena humus el material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

##### 2.6.6.1. Condicions generals

Haurà d'estar 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 sòl.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

##### 2.6.6.2. Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article relatiu a "Sembres".

#### 2.6.7. Obertura de clots

##### 2.6.7.1. 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 s'hi puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé hi càpiga folgadamente la mota.

##### 2.6.7.2. Execució de les obres

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, i no es podrà iniciar l'obertura de sots sense que la direcció d'obra n'aprovi prèviament el replanteig.

El treball d'obertura s'ha de realitzar amb el sòl humit, perquè d'aquesta manera la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització del sòl.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies per a ser utilitzades al replè dels clots, s'hauran de retirar i ser substituïdes per terra fèrtil

Les dimensions dels clots estaran amb relació amb la planta que s'ha de plantar, segons vingui preparada, amb mota o a arrel nua.

Si no s'especifica una altra cosa, a les Condicions articulars, les dimensions dels clots seran les següents:

- Per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota: 1,00 x 1,00 x 1,00 m
- Per a frondoses de tres a arrel despallada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m
- Per a palmeres: diàmetre del clot 20-30 cm més ample i 50 cm més fons que el pa de terra. A la base del clot s'aportará una capa de 20 cm de material drenant
- 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
- Per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m) amb mota o test: 050 x 0,50 x 0,50 m
- La resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m, o, en qualsevol cas, 15 cm més ample que el pa de terra

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

##### 2.6.7.3. Mesurament i abonament

L'obertura de clots s'abonarà per unitat d'obertura de clot mesurat al terreny en funció de les seves dimensions i la tipologia i presentació de l'espècie vegetal a plantar.

Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació de la palmera, arbre o arbust, adobat, aportació de terres, formació d'escossell, tub corrugat perforat, el primer reg i tots aquells elements i operacions que calguin per a un bon arrelament i creixement, sempre que el quadre de preus o pressupost no digui una altra cosa.

## 2.6.8. Plantacions

### 2.6.8.1. Dipòsit

Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes, s'ha de procedir a dipositar-les. El dipòsit afecta només les plantes que es rebin a arrel nua o mota coberta amb embolcall porós (palla, test, d'argila, guix, etc.); en canvi, no és necessari quan ra reben amb mota coberta de material impermeable (test de plàstic, llauna, etc.).

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa i clot, i en cobrir les arrels amb una capa de terra de 10 cm, com a mínim, distribuïda de manera que no quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades fins al moment de la seva plantació definitiva. Subsidiàriament, només quan no sigui possible prendre les precaucions assenyalades anteriorment, i amb l'aprovació de la direcció facultativa, se situaran les plantes en un local cobert, i es taparan les arrels amb un material com ara fulles, tela, paper, etc., que les aïlli d'alguna manera del contacte amb l'aire.

### 2.6.8.2. Dessecació

Si les plantes presenten símptomes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua o amb un brou de terra i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desaparegeuin, o bé es dipositarà en la rasa coberta amb terra humida la totalitat de la planta (no solament les arrels).

### 2.6.8.3. Presentació

Abans de "presentar" la planta, es posarà al clot la quantitat precisa de terra perquè el coll de l'arrel quedi després al nivell del sòl. Sobre aquesta qüestió, que depèn de la condició del sòl i de la cura que puguin proporcionar-li després, se seguiran les indicacions de la direcció facultativa, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportació de terres, que pugui establir-se, com a terme mitjà, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicat per a cada cas en el projecte s'incorporarà a la terra, de manera que quedi en les proximitats de les arrels però sense arribar a estar en contacte amb elles per evitar, en part, la pràctica força corrent de posar l'adob en el fons del clot.

### 2.6.8.4. Poda de plantació

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars llenyosos, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, haurà de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radicular per a establir l'adequada proporció i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, particularment les coníferes, no solen suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes; en cas contrari es durà a terme segons les instruccions de la direcció facultativa.

### 2.6.8.5. Normes generals

La plantació a arrel nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin dificultats especials per al posterior arrelament.

Prèviament, es procedirà a eliminar les arrels malmeses per l'arrencada o per altres causes, tenint cura de conservar el major nombre possible d'arrels.

La planta es presenta de forma que les arrels no pateixin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida, i es reomplirà el clot amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no origini diferències de nivell.

El trasplantament amb mota és obligat per a totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent. La mota estarà subjecte de forma convenient per a evitar que es clivelli o es desprengui; en les exemplars de molta grandària o desenvolupament se seguirà un dels sistemes coneguts, embolcall de guix o de fusta.

A l'hora de reomplir el clot i pitjar la terra per tongades, es farà de forma que no es desfaci la mota que envolta les arrels.

Es realitzarà un escossell de reg, que consisteix en la confecció d'un clot circular en la superfície, amb centre en la planta, tot formant un cavalló a una alçada que permeti l'embassament de l'aigua; el seu diàmetre serà proporcional a la planta.

En cas de terrenys poc drenats o de superfície compactada, es col·locarà al voltant de les arrels un tub corrugat de drenatge de 50-125 mm de diàmetre i una longitud de 3 m.

### 2.6.8.6. Moment de la plantació

La plantació es realitzarà, si és possible, durant el període de repòs vegetatiu. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus, perquè en arribar l'estiu la planta ha emès ja arrels noves i es troba en millor condicions per afrontar la calor i la manca d'aigua.

No es realitzaran plantacions amb el sòl glaçat, excessivament mullat o en condicions climàtiques molt desfavorables, com ara vents forts, períodes de glaçades, neu, calor forta...

Aquest norma presenta, sens dubte, nombroses excepcions; els vegetals de climes càlids, com ara són les palmeres, els cactus, les iuques, etc., es trasplantaran a l'estiu; els esqueixos arrenen millor quan el sol comença a caldejar. A partir del final del mes d'abril en endavant, o durant els mesos de setembre a octubre, la divisió vegetativa es farà també quan ja s'ha mogut la saba, època que sembla que és la millor, en molts casos, per al trasplantament de les coníferes.

La plantació de vegetals cultivats en test pot realitzar-se gairebé en qualsevol moment, fins i tot a l'estiu, si el manteniment posterior és l'adequat.

### 2.6.8.7. Mesurament i abonament

La plantació de palmeres, arbres o arbustos no és d'abonament específic perquè es troba inclosa a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

## 2.6.9. Plantacions a arrel nua

### 2.6.9.1. Normes generals

La plantació a arrel nua d'espècies de fulla caduca s'ha de fer, com a norma general, en l'època de repòs vegetatiu. Per descomptat, es presenta en alguna freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat; l'operació es durà a terme, en aquest cas, prenent les següents precaucions addicionals:

- Poda forta de la part aèria per a facilitar la tasca del sistema d'arrelament, procurant, al mateix temps, conservar la forma de l'arbre
- Supressió de les fulles ja obertes, tenint cura, no obstant, de no suprimir les gemmes que puguin existir en el punt d'inscripció
- Aportació de terra nova per al clot i utilització d'estimulant de l'arrelament
- Protecció del tronc contra la dessecació per un dels mitjans assenyalats
- Regs freqüents en el clot, damunt tronc i branques

### 2.6.9.2. Mesurament i abonament

La plantació d'arbres o arbustos de fulla caduca no és d'abonament específic perquè es troba inclosa a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

## 2.6.10. Aspres i vents

### 2.6.10.1. Definició

S'entén per aspres i vents aquells elements que mantenen en posició vertical els arbres per a evitar que siguin tombats.

### 2.6.10.2. Condicions generals

#### Vents:

Els vents s'utilitzaran bàsicament per coníferes, palmeres i arbres ramificats des de la base.

Els vents constaran de tres tirants de cable galvanitzat, cadascun d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre per subjectar. Els materials i seccions dels dits 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. Els cables i els ancoratges han d'anar provistos de tubs o platines senyalitzadores d'un color molt visible.

#### Aspres:

L'alçària i el gruix de l'aspre està condicionat a la mida de l'arbre. L'aspre anirà clavat com a mínim 50 cm per sota del forat de plantació i a uns 29 cm del tronc. Normalment, portarà dues fixacions de material elàstic i no abrassiu per a l'escorça, disposats de manera que no originin ferides a la planta.

### 2.6.10.3. Mesurament i abonament

El mesurament i abonament dels aspres i sistemes d'aspratge es farà per unitats (ut). Els vents, quan a criteri de la DF siguin necessaris, es consideren inclosos a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

### 2.6.11. Reg de plantació

És precís proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament; el reg s'ha de fer de manera que l'aigua travessi la mota on es troben les arrels i no es perdi per la terra més molla que l'envolta.

#### 2.6.11.1. Mesurament i abonament

El reg de plantació no és d'abonament específic perquè es troba inclosa a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

### 2.6.12. Conservació de l'enjardinament

La conservació de l'enjardinament són els treballs de neteja, esporgada, artigues, formació d'escocells pel reg, tractaments fitosanitaris, col·locació de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició de les plantacions i sembres i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

La conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'obra" descrita a l'article 1.20 del Plec de Condicions Tècniques Generals, però atès el seu caràcter peculiar es descriu amb més detall al present article.

#### 2.6.12.1. Execució de les obres

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats i zones confrontants, i transportarà a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrirà les rases, retirarà les instal·lacions provisionals, etc.

##### 2.6.12.1.1. Reposició

La reposició és la resembra 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 s'hagin desenvolupat segons les previsions, a judici del a direcció d'obra, o hagin estat malmeses per accidents.

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats. L'execució de les quals es repeteix.

##### 2.6.12.1.1.1. Condicions generals

Primerament, es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, i els materials que es considerin de mala qualitat, i es transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrites als articles corresponents a les unitats en qüestió, i hauran de complir les prescripcions fixades anteriorment.

##### 2.6.12.1.2. Regs d'aigua

El reg de l'arbrat i dels arbustos s'efectuarà a canó lliure i l'aportació anual d'aigua no serà inferior als 800 litres, per als arbres, i als 100 litres, per als arbustos.

La freqüència dels regs serà la següent:

- Primer any: Un reg setmanal en el període comprès entre el mes de febrer i d'octubre, i un de quinzenal la resta de l'any. Pel que fa als arbustos es realitzaran dos regs setmanals en el període comprès entre el mes de març i d'octubre, essent quinzenal la resta de l'any.
- Segons any: Un reg setmanal en arbres i arbustos en el període comprès entre el mes de maig i el mes de setembre.
- Tercer, quart i cinquè anys: Els regs, tant en arbres com en arbustos, es realitzaran per quinzenes en els mesos de maig, juny i setembre, i setmanalment en els mesos de juliol i d'agost.

Les sembres se seguiran regant amb la freqüència i la intensitat necessària per mantenir el sòl humit. Segons l'època de sembra i les condicions meteorològiques, el reg es podrà espaiar més o menys.

La intensitat dels regs no haurà de disminuir durant el període d'estiu per a evitar l'atur vegetatiu que es produeix en la nostra zona per la sequedat del clima mediterrani.

##### 2.6.12.1.2.1. 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 i sulfats) inferior 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. Tampoc s'utilitzarà aigua amb una PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions subterrànies, l'elevació de les quals cal fer-la mitjançant grups motobombes, o bé aigües artesianes capaces d'abastar per si mateixes el nivell desitjat, s'haurà de prendre la precaució d'airejar-les prèviament.

Si es tracta d'aigües residuals procedents de depuradora, es prendran les mesures adients per tal d'evitar possibles intoxicacions.

#### 2.6.12.2. Mesurament i abonament

La conservació i regs 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, reposició, regs de les plantacions i sembres i consum d'aigua durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de l'enjardinament" que figuri al pressupost del projecte.

El contractista haurà de notificar a la direcció facultativa, amb suficient antelació i per escrit, les diferents tasques de conservació, entenent-se la no notificació com a operació no realitzada.

En cas que no existeixi la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions i sembres, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però 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 seva recepció definitiva, i s'ajustarà, en aquest cas, al que estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals.

## 2.7. Medi ambient

A l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'inclouen, de forma esquemàtica (taula), les condicions mediambientals a contemplar en l'execució de les obres. Estan recollides a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental (PVA) del citat annex. Totes aquestes condicions les ha de considerar i complir l'empresa contractista.

Al proper apartat es defineixen més àmpliament els condicionants ara esmentats.

Al mateix annex, es determina l'estructura i contingut del Pla de Medi Ambient (PMA) que ha de realitzar el contractista. Aquest PMA el supervisarà el responsable de la vigilància ambiental i l'aprovarà la direcció d'obra abans del començament de les obres.

El Pla de Medi Ambient (PMA) és un document dinàmic i que, per tant, cal actualitzar a mesura que s'incorporen nous aspectes i/o modificacions en la gestió ambiental vinculada a les obres. L'actualització del PMA es notificarà al responsable de la vigilància ambiental i se li entregarà la documentació pertinent que conformaria el nou PMA.

Amb la periodicitat que s'indiqui a l'annex Estudi Ambiental del projecte en quant a la realització dels informes ambientals, el contractista entregarà al responsable de la vigilància ambiental de la direcció d'obra (encarregat de realitzar els informes) tota la documentació que aquest li sol·liciti, relativa a aspectes ambientals vinculats a l'execució de les obres.

### 2.7.1. Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres

Tots els criteris que s'inclouen a continuació, estan resumits en una taula a l'annex Estudi Ambiental del projecte (a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental).

Els criteris per a la Fase d'Obres per realitzar el seguiment ambiental (per part del Contractista i de la Direcció d'Obra), constitueixen el Programa de Seguiment Ambiental (PSA) del Projecte d'Urbanització.

Els condicionants ambientals a considerar en la fase d'execució de les obres d'urbanització, es poden diferenciar segons si fan referència al medi físic, natural i antròpic.

Els requisits d'aplicació general establerts per a la fase de planejament són similars als aplicables a la fase d'obra:

- Contemplar els condicionants ambientals establerts al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Incorporar totes les mesures previstes per a la preservació i millora del medi ambient incloses al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Complir els condicionants establerts en la normativa aplicable que faci referència als aspectes ambientals relatius a urbanisme, sostenibilitat en edificació, contaminació atmosfèrica, acústica i lluminosa, patrimoni natural, patrimoni cultural, paisatge, mobilitat, etc.

#### 2.7.1.1. Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra

Abans de procedir a determinar algunes de les mesures concretes a aplicar al llarg de l'execució de les obres per a cada aspecte ambiental, cal considerar actuacions d'àmbit general que condicionen el correcte funcionament de les obres i, per aquest propòsit, cal dur-les a terme durant la fase de replanteig de les obres. Entre aquestes mesures, com a mínim s'han de contemplar les següents:

- El Contractista ha de realitzar el corresponent Pla de Medi Ambient (PMA) que, entre altres aspectes, ha d'incloure les prescripcions establertes al Programa de Seguiment Ambiental i tots els Plans o Procediments Específics relatius residus, accessos, gestió de terres, instal·lacions auxiliars, restauració de l'obra, etc.

- Aquest PMA ha de ser supervisat pel Responsable de la Vigilància Ambiental i aprovat per la Direcció d'Obra abans de l'inici de les obres.
- Les instal·lacions mínimes necessàries que ha d'executar el contractista per a la gestió ambiental de les obres són les següents:

- Punt Net de Residus Perillosos:

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS ESPECIALS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (\*) que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

#### Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra

Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.

Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de grava i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

- Punt Net de Residus No Perillosos

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS INERTS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS AMB TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i 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) que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

#### Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

- Zona de Neteja de Canaletes de Formigó

Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídic i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

#### Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Excavació de dues basses contigües, de profunditat < 1,5 m, de 3 x 1,5 m (llargada x amplada) cada una, amb parets amb el pendent màxim que admeti el sòl, separades per una mota de terra d'1 m de base i d'alçada 15 cm inferior a la de la paret de les basses.

Totes dues basses i la mota han d'estar revestides amb una làmina plàstica impermeabilitzant.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.



- Parc de Maquinària

Instal·lació que persegueix un doble objectiu: 1) concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídric per causa de possibles accident en el seu funcionament i 2) establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).

La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

- Es comprovarà que les zones d'afecció contemplades en el projecte hagin estat assenyalades i delimitades mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant així que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

Aquestes zones són:

- Totes les zones verdes contemplades al Projecte.
- Límit d'ocupació dels talussos o zones planes de l'actuació
- Parc de maquinària
- Casetes d'obra
- Vials i accessos a l'obra
- Abocadors
- Àrees de préstec
- Àrees destinades a aplecs de materials i terres de l'obra
- Punt Net de Residus Perillosos, Punt Net de Residus No Perillosos i Zona de Neteja de Canaletes de Formigó.
- S'ha de realitzar una proposta dels camins a utilitzar durant les obres i dels que es cregui necessari crear de nou. Cal incloure la definició dels mateixos en un pla específic d'accessos (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la Direcció d'Obra) que s'adjuntarà al PMA.
- Planificar amb detall les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades i les actuacions de restauració posterior.
- S'haurà de disposar d'equips d'emergència (material absorbent, sacs i estris per a la retirada) per actuar en cas de vessaments incontrolats sobre el sòl d'olis, greixos, hidrocarburs i altres substàncies contaminants.
- Abans d'iniciar les obres, és necessari tenir l'autorització per preveure, establir i adequar els punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra.
- En cas que s'instal·lin sanitaris provisionals, les aigües sanitàries es connectaran a la xarxa pública, o bé s'abocaran en fosses sèptiques impermeabilitzades o en dipòsits químics. Els residus orgànics es gestionaran d'acord amb la normativa vigent.
- Les tasques de restauració de les àrees d'ocupació temporal han d'estar recollides en un pla específic de revegetació (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la Direcció d'Obra).
- Com a mínim, aquest ha de contemplar les fases relatives a l'estesa de terra vegetal, hidrosembra o sembra i/o plantació d'arbres i/o arbustos, segons l'àrea a restaurar (talussos, àrees de préstec, abocadors, zones auxiliars de les obres, etc.).
- Es marcaran els arbres i/o àrees amb vegetació natural del límit de les obres i que no hagin de ser afectats per la mateixa i es protegiran en cas necessari.
- D'acord amb la sensibilitat faunística, es planificaran adequadament les activitats d'obra per tal de no afectar a la fauna pròxima al sector, especialment en el període reproductiu.

- Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
- La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo abans o després del període febrer - juny.

**2.7.1.2. Execució de les obres. Medi físic**

**2.7.1.2.1. Edafologia**

Es decaparà la terra vegetal i s'aplegarà el volum que es necessiti per operacions posteriors en una zona destinada a aquesta fi, per així ser emprada en els treballs de restauració i/o enjardinament.

- Durant les citades operacions, s'haurà de supervisar que es decapa la profunditat correcta de terra vegetal i que no es barreja amb altres materials ni amb terres inerts.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular-hi per sobre.
- Abans de la seva estesa en l'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de contar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- Es comprovarà l'ús de la terra vegetal aplegada en les tasques de restauració i/o enjardinament, d'acord com s'indiqui en el corresponent projecte d'enjardinament i/o pla de restauració.

A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies, es mantindran els sòls originals.

Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplec temporal de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Com a mesura preventiva d'erosió dels sòls, s'han de regar tots els sòls que quedin denudats (incloent camins no asfaltats) abans de la restauració definitiva.

Es comprovarà que es restauren les àrees afectades per les obres que resten denudades, com ara accessos temporals, abocadors i préstecs de nova creació, zones d'instal·lacions auxiliars o d'aplec temporal de fora de l'àmbit, etc. Aquesta restauració s'ha de realitzar d'acord amb el pla de restauració aprovat a l'inici de les obres.

Com a mesures per evitar la contaminació dels sòls es contemplen, com a mínim, les següents:

El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a la zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.

S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.

Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.

La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb la normativa vigent.

En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altres substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.

En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.

### 2.7.1.2.2. Geologia i geomorfologia

Els talussos de terra de nova construcció tindran un pendent inferior o igual a 3H:2V.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es produeixin a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

Els abocadors (de nova creació o existents) per a les terres inerts i la runa procedents de les obres han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici dels abocaments s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on almenys hi consti el següent:

- Situació actual de l'abocador
- Volum d'abocament previst
- Restauració final (per als abocadors de nova creació i/o que no disposin d'un pla de restauració previ),
  - restitució de l'ús original del terreny
  - estabilització de talussos i integració paisatgística
    - talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
    - restitució morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)
    - aport de terra vegetal
    - hidrosembra
    - plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

Els préstecs de terres inerts han d'estar convenientment legalitzats d'acord amb la normativa aplicable. En cas de crear-ne de nous han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici de l'extracció de préstecs s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on hi consti el següent:

- Situació actual de l'àrea per emprar com a préstec.
- Volum d'extracció previst
- Restauració final,
  - restitució de l'ús original del terreny
  - talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
  - estabilització de talussos i integració paisatgística
    - aport de terres per al reblert i la restauració morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)
    - aport de terra vegetal
    - hidrosembra (si s'escau)
    - plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

### 2.7.1.2.3. Hidrologia

Com a mesures per evitar la contaminació de les aigües subterrànies es contemplen, com a mínim, les següents:

- El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.
- S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.
- Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.
- La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb la normativa vigent.
- En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altres substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.

- En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.
- Per als casos en que s'hagin de realitzar abocaments d'aigües a la conca o a la xarxa d'aigües, es duran a terme els tractaments que exigeixi l'òrgan competent (Agència Catalana de l'Aigua) i es requerirà l'autorització que correspongui.
- La maquinària no circularà per cap element de la xarxa hidrològica (torrents, rieres, etc.).
- De la mateixa manera, no es faran acopis de materials o terres, ni s'emmagatzemaran olis, combustibles, pintures, coles, etc., en la zona d'influència de la xarxa hidrològica
- No es modificarà ni s'afectarà en cap cas la xarxa hidrològica existent. Si s'han de crear guals, aquests hauran de ser autoritzats per l'ACA i retirats un cop finalitzada l'obra.

### 2.7.1.2.4. Contaminació atmosfèrica

Sempre que els camions surtin del sector, cobrir amb lones la caixa dels camions de transport de terres per reduir l'emissió de partícules.

Regar periòdicament el sòl desproveït de vegetació i els accessos a les obres, per així minimitzar el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera generat pel moviment de terres, el transport de materials, la circulació de maquinària, etc.

La maquinària que participi ha de disposar dels corresponents certificats CEE i ITV per tal d'assegurar que les emissions de gasos de combustió i la generació de soroll es troba dintre dels límits permesos.

### 2.7.1.2.5. Contaminació acústica

Es respectaran de forma estricta els nivells sonors que determina la legislació aplicable. A mode orientatiu aquests serien els que es mostren a la taula següent:

Taula 1. Nivells de sonors orientatius a tenir en compte durant l'execució de les obres

	Nivell sonor màxim a l'exterior (dB)		Nivell sonor màxim a l'interior (dB)	
Zones industrials	70	60	-	-
Resta de zones	60	50	40	35
Horari	Dia	Nit	Dia	Nit

Revisar i mantenir la maquinària en bon estat i comprovar que disposi de la certificació CEE.

Ubicar el parc de maquinària allunyat de zones on hi hagin residències.

L'horari d'execució dels treballs estarà comprès entre les 07:00-08:00 i les 20:00-22:00, segons determinin les ordenances municipals corresponents.

### 2.7.1.2.6. Contaminació lluminosa

En les proves d'enllumenat, cap al final de l'obra, es comprovarà que es compleixen els requeriments referits a les característiques d'instal·lacions i d'aparells d'il·luminació exterior, establerts al capítol 2 del Decret 83/2005, pel que s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental d'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

### 2.7.1.3. Execució de les obres. Medi biòtic

#### 2.7.1.3.1. Vegetació

Minimitzar l'afectació a la vegetació natural i singular, arbrada o no, existent dins l'àmbit d'actuació i a l'entorn proper. En cas que sigui necessari, s'aplicaran tècniques per a la protecció de la vegetació (col·locació de protectors, abalisament, etc.)

La ubicació dels acopis de terra i materials, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental i allunyats de les àrees amb vegetació natural (arbrada o no).

Comprovar que es du a terme la restauració de les àrees denudades i de nova creació (que no han de ser enjardinades ni urbanitzades), en les èpoques adients i d'acord al pla de restauració.

D'acord a la normativa aplicable, el material vegetal a emprar en l'obra ha de disposar de passaport fitosanitari.

#### 2.7.1.3.2. Fauna

Si es creu convenient (en funció de la sensibilitat del sector en relació a la fauna) es realitzarà un seguiment del comportament de la fauna per causa del soroll, alteracions del sòl, de la vegetació, etc. i altres efectes derivats del moviment de maquinària i accions de construcció dels habitatges.

Es procurarà no afectar els ecosistemes de ribera (rius, rieres, torrents i barrancs) donat que acostumen a desenvolupar un important paper per al manteniment i conservació de la fauna (refugi, aliment, corredor biològic, etc.).

Si s'escau (en cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica a l'ISA o IA), comprovar que es respecten els períodes reproductius de la fauna per a l'exclusió de la realització de determinades activitats:

- Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
- La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo fora del període febrer - juny.

En cas que es trobin individus d'espècies de fauna salvatge, ferits o desorientats i, sempre que s'afecti involuntàriament un niu o un cau, s'hauran de comunicar els fets immediatament al centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim a l'àmbit d'estudi i, en el seu defecte, a l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Es procedirà a actuar segons dictaminin els organismes citats.

Segons el present Sistema de Gestió Ambiental, el Pla de Medi Ambient (PMA) de Contractista ha d'incloure, a l'apartat d'Organització de l'Obra, els telèfons i adreces del centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim i de l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge, entre d'altres.

#### 2.7.1.3.3. Espais protegits

En cas que el sector es trobi dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, es tindran en compte les prescripcions establertes als plans corresponents (plans especials d'ordenació, plans rectors, plans de gestió, etc.) dels espais protegits, relatius a normativa, usos permesos, restriccions, etc.

#### 2.7.1.4. Execució de les obres. Medi antròpic

##### 2.7.1.4.1. Paisatge

En la conformació de noves àrees (talussos, restauració d'abocadors, préstecs i àrees d'instal·lacions auxiliars, etc.), evitar les línies i angles rectes i fomentant una morfologia suau del terreny.

Els aplecs de terra i materials sobrants, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental.

Disposar d'apantallaments perimetrals per minimitzar la visió de les obres, de les àrees amb d'abassegament de material i de les de instal·lacions auxiliars des de fora d'aquestes.

Comprovar que es restaurin totes aquelles àrees de nova creació (zones auxiliars de l'obra i els préstecs i abocadors d'obra, etc.) que no està previst enjardinar ni urbanitzar.

Per als casos de préstecs i abocadors, pot ser que aquests ja hagin estat prèviament legalitzats i estiguin en funcionament i que, per tant, ja disposin de projecte de restauració aprovat pel DMAiH.

Evitar l'afecció a les àrees amb vegetació natural afectades pel sector o pròximes a aquest.

Evitar modificar la morfologia del terreny.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es generi a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

##### 2.7.1.4.2. Usos i ocupacions

Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i la xarxa de camins.

La xarxa viària bàsica i els camins existents que restin afectats per les obres hauran de tenir pas alternatiu degudament senyalitzats.

Planificar adequadament les activitats per no danyar els serveis afectats (electricitat, telèfon, aigua, gas, etc.).

Caldrà aplicar les mesures establertes a la documentació ambiental pertinent per tal de minimitzar les possibles afeccions als usos existents a l'entorn de l'àmbit (urbà, forestal, agrícola, ramader, cinegètic, etc.).

Aquest fet implica considerar les mesures acústiques (per disminuir afeccions sobre la població i la fauna), les relatives a la qualitat de l'aire (per no alterar les cultius i la vegetació natural pròxima, no afectar les condicions de salubritat per a la població, etc.), les considerades per a la vegetació i la fauna, la xarxa hidrològica, etc.

##### 2.7.1.4.3. Patrimoni cultural

Si es creu convenient o en cas que així ho determini la Direcció General del Patrimoni Cultural, realitzar una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviments de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, comunicar-ho immediatament a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

##### 2.7.1.4.4. Residus

Segregació de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment per part de l'òrgan competent) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus Perillosos i d'acord amb la normativa vigent.

Segregació dels residus inerts i no especials amb tractament de valorització estipulat (que no requereixen seguiment) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus No Perillosos.

Ús del Punt per a la Neteja de Canaletes de Formigó.

Gestió dels residus (especials, no especials i inerts), d'acord amb la normativa vigent.

- Per al cas de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment per part de l'òrgan competent), el Contractista ha de contractar un gestor i un transportista autoritzat per poder gestionar aquests residus.
- En la gestió dels residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat i, també, per al cas de la runa quan es destina a valorització, es generen una sèrie de documents que han de ser entregats a la Direcció d'Obra com a comprovants de la seva gestió (contracte amb el gestor de residus, albarans de recollida, fulls de seguiment de residus, etc.).
- Cal recordar que no es pot abocar runa, restes vegetals i restes de capa asfàltica (paviment) als abocadors de terres inerts.

Sempre que sigui possible, es reutilitzaran materials sobrants de l'obra i residus generats que es puguin tractar i valoritzar dins la mateixa obra, com ara terres inerts procedents d'excavació per a rebert, demolició de paviment de vies en desús i d'estructures de formigó en general per a subbases i paviments, etc.

Cal que es gestionin correctament els olis usats i altres greixos procedents de la reparació i el manteniment de la maquinària que participa en l'obra, incloent si aquesta pertany a una empresa subcontractada.

Per aquest propòsit, caldrà que l'empresa Contractista entregui els comprovants de gestió dels olis a la Direcció d'Obra.

#### 2.7.1.5. Execució de les obres. Riscos

##### 2.7.1.5.1. Riscos

Evitar qualsevol tipus d'actuació a les àrees d'influència de la xarxa hidrològica.

No ocupar temporalment àrees delimitades com a potencialment inundables o amb risc d'inundació per a períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.

No ocupar temporalment àrees on s'ha detectat risc geològic.

No realitzar cap actuació que pugui generar l'inici d'un incendi forestal en àrees arbrades i arbustives i en les zones properes.

Complir la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis forestals.

No encendre foc dins l'àmbit de les obres per a la crema de residus, ni tan sols els d'origen vegetal.

Dur a terme les tasques relatives a la prevenció i minimització dels fenòmens erosius contemplades anteriorment (regs, restauracions, etc.).

#### 2.7.2. Instal·lacions/mesures per a la gestió ambiental en obres

Es tracta de les instal·lacions necessàries en obra per que el contractista pugui dur a terme la gestió ambiental requerida pel Promotor.

##### 2.7.2.1. Punt Net de Residus Peril·losos

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS ESPECIALS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i 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\*) que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

##### Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra

Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.

Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

##### Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

##### 2.7.2.2. Punt Net de Residus No Peril·losos

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS INERTS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS AMB TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i 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) que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

##### Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

##### Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

##### 2.7.2.3. Punt de Neteja de Canaletes de Formigó

Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídic i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

##### Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Les dimensions mínimes de la rasa per abocar les restes de formigó serien 1,5x1,5 m de secció i 1 m de fondària. També es pot emprar un contenidor per abocar les restes de formigó.

La rasa s'ha de revestir d'una làmina impermeabilitzant. Aquesta tasca és opcional en cas que s'hagi fet servir un contenidor.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

##### Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

##### 2.7.2.4. Parc de Maquinària

Instal·lació que persegueix un doble objectiu:

1. Concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídic per causa de possibles accident en el seu funcionament i
2. Establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

##### Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).

La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

#### Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

### **2.7.3. Mesures preventives, correctores i/o compensatòries**

Les mesures que s'exposen a continuació poden estar especificades en projecte per prevenir, corregir o compensar danys en el medi ambient.

#### **2.7.3.1. Mesures de protecció de la vegetació**

Són mesures per a la protecció i minimització de danys en la vegetació que, segons projecte, cal conservar.

##### **2.7.3.1.1. Tanca de fusta per a protecció d'arbre**

Tancament d'1,8 m d'alçada a base de pals de fusta tractada de 8-10 cm de diàmetre, distanciats 2 metres entre ells i guarnits de malla plàstica.

#### Mesurament i abonament

Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

##### **2.7.3.1.2. Tanca/abalisament amb cinta plàstica**

Tanca/abalisament per a delimitar àrees, evitant les possibles afeccions a les mateixes. Està constituït per baretes de rea d'alçada d'1m i de diàmetre de 8 mm i de cinta plàstica convencional.

#### Mesurament i abonament

Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

##### **2.7.3.1.3. Protectors de troncs**

Tancat de fins a 2 m d'alçada, format per entaillat reomplert amb gomes.

#### Mesurament i abonament

Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

##### **2.7.3.1.4. Protecció radicular**

Protecció radicular mitjançant la col·locació de planxa d'acer de 2 x 1 m.

#### Mesurament i abonament

Es mesura per m2 i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

##### **2.7.3.1.5. 5 Tractament radicular**

Tallada manual d'arrels en obertura de rases pròximes a arbrat i aplicació de cicatritzant el totes les de diàmetre > o = a 3 cm.

#### Mesurament i abonament

Es mesura per m2 i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

### **2.7.3.2. Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna**

Es contemplen algunes de les mesures per afavorir la permeabilitat faunística d'infraestructures, per minimitzar l'impacte de possibles actuacions o bé, mesures per compensar la pèrdua d'hàbitats que comportaria l'execució del projecte.

#### **2.7.3.2.1. Espirals anticol·lisió**

Es tractaria del subministrament i col·locació d'espisals anticol·lisió als conductors de línies elèctriques, segons la seva definició i disposició considerada al projecte. La disposició dels mateixos ha de ser en portell i el distanciament entre les espisals no superarà els 15 m.

#### Mesurament i abonament

Les espisals anticol·lisió es mesurarien per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tota la maquinària, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

#### **2.7.3.2.2. Caixes niu**

Es tractaria del subministrament i col·locació de caixes niu de fusta, de ciment-fusta o altre material biodegradable, segons s'indica en projecte i/o plànols per aus de mida petita/mitjana.

Les caixes niu tindrien un diàmetre en el forat d'entrada de 26-32 cm i la secció/àrea de la base de la caixa seria superior a 130 cm<sup>2</sup>.

#### Mesurament i abonament

Les caixes niu es mesurarien per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tots els estris, mà d'obra i materials necessaris per a la seva completa execució.

#### **2.7.3.2.3. 1.2.10.3.2.3 Passarel·la lateral seca**

És una passarel·la de formigó que es construeix dins les obres de drenatge que tenen base plana i una secció superior a 3,15 m<sup>2</sup>, sempre que ho indiqui el projecte per afavorir la permeabilitat faunística.

L'acabat del formigó sempre serà rugós.

El pendent màxim de la passarel·la en el seu recorregut dins l'obra de drenatge no pot ser superior al 7%.

En la seva execució, s'han d'evitar esglaons que no pugui assolir la fauna i, per tant, s'ha de facilitar l'accés a la passarel·la, connectant-la amb la solera de la base de l'obra de drenatge o amb les ales o talussos laterals (evitant pendents superiors al 8%), per tal que s'hi pugui accedir des del sòl natural.

#### Mesurament i abonament

Les passarel·les es mesurarien per m3 i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

#### **2.7.3.2.4. Adequació de baixants**

Regularització d'esglaons de baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0,25 cm de gruix, segons s'indiqui en projecte i plànols.

#### Mesurament i abonament

L'adequació de baixants es mesurarà per m2 i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

### 2.7.3.3. Mesures per minimitzar l'impacte acústic

Es tracta de diferents mesures per minimitzar l'impacte acústic de fons emissors existents a prop de l'àmbit o bé, quan el propi sector pot provocar soroll per sobre dels llindars permesos per la legislació sobre zones sensibles properes.

Les condicions bàsiques per a les tres mesures proposades, es descriuen a continuació:

#### 2.7.3.3.1. Pantalla acústica formigó

Execució de pantalla acústica absorbent en mòduls de formigó porós, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que no pot restar cap espai entre la part inferior de les mateixes i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl, preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedit el pas del soroll per la base.

#### 2.7.3.3.2. Pantalla acústica vidre

Execució de pantalla acústica en mòduls de vidre, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que no pot restar cap espai entre la part inferior de les mateixes i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl, preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedit el pas del soroll per la base.

#### 2.7.3.3.3. Mota de terra

Construcció de mota de terra d'alçada variable, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que es revegetarà posteriorment (tasca no inclosa en la partida) i que, per tant, cal que les terres aportades als darrers 50 cm presentin una pedregositat inferior al 50% en volum, amb una mida màxima admesa dels elements 2 cm (no s'accepta fracció grossera superior a aquest diàmetre). Igualment, un cop constituïda la mota, s'ha d'estendre una capa de gruix superior o igual a 30 cm de terra vegetal.

Els pendents de la mota no superaran la relació 3H:2V.

#### Mesurament i abonament

Per al cas de pantalles de formigó o de vidre, es mesuraran per m<sup>2</sup>. Per al cas de les motes de terra es mesuraran per m<sup>3</sup>.

Per a les pantalles, s'inclou el subministrament de tots els materials necessaris i tots els treballs per a la seva col·locació.

Per a les motes, s'inclou el subministrament de les terres i tota la maquinària necessària per completar totalment els treballs.

### 2.7.4. Gestió de residus

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

#### 2.7.4.1. Gestió de residus generats durant l'obra

S'han considerat els tipus següents:

- Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de runa, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

- Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de residus especials, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

#### 2.7.4.1.1. Condicions d'execució

##### Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

##### Residus especials:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

##### A centre de reciclatge o a centre de recollida i transferència:

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

##### Disposició de residus:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

##### Classificació de residus:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

#### 2.7.4.1.2. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m<sup>3</sup> de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### 2.7.4.2. Gestió de residus procedents de l'excavació

S'han considerat els tipus següents:

- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic inferior a 1.100 kg/m<sup>3</sup>), procedents d'excavació.

- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m<sup>3</sup>), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus no especials: Classe II, procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus especials: Classe III, procedents d'excavació.

#### 2.7.4.2.1. Condicions d'execució

##### Càrrega i transport de terres i residus:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

##### A l'obra:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

##### A monodipòsit o a abocador específic o a centre de recollida i transferència:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

##### Disposició de residus:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

#### 2.7.4.2.2. Mesurament i abonament

##### Transport de terres o residus inerts no especials:

La deposició controlada de residus de Classe I, II i III s'amidaran i abonaran per tona (t) segons el criteri de la DF.

La unitat d'obra inclou les despeses d'abocament, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus.

## 2.8. Seguretat i salut

### 2.8.1. Disposicions legals d'aplicació

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. Modificats articles 45, 47, 48 y 49, per Llei 50/1998, de 30 de desembre. Modificat article 26, per Llei 39/1999, de 5 de novembre. Derogats els apartats 2, 4 y 5 de l'article 42 i els articles 45, excepte els paràgrafs 3 i 4 de l'apartat 1, al 52, per Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost. Modificats els articles 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i s'afegeix el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15, per Llei 54/2003, de 12 de desembre. Modificada la disposició addicional 5, per Llei 30/2005, de 29 de desembre. Modificat l'article 3 i afegida la disposició addicional 9 bis, per Llei 31/2006, de 18 d'octubre. Modificats els articles 5 i 26, per Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març.
- Reial Decret Legislatiu. 1/1995, de 24 de març, pel que s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors (BOE de 29 de març de 1995).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, aprovada per Ordre de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 213). Correcció d'errors en BOE n. 249 de 17 d'octubre de 1970. Derogada parcialment per Ordre de 28 de desembre de 1994. Substituïda en determinats àmbits per Resolució de 22 de juliol de 1996 i Resolució de 29 de novembre de 2001.
- Ordre de 22 de març de 1972, per la que es modifica l'annex II de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970, pel que fa als nivells i categories professionals de porcellana electrotècnica i de porcellana i llosa domèstica, de les subseccions 6.A i 7.A, secció 10 (BOE n. 78).
- Ordre de 28 de juliol de 1972, per la que s'estableixen noves categories i nivells de la fabricació de terratzos, en la secció setena de l'annex II de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 191).
- Ordre de 27 de juliol de 1973, per la que s'aproven les modificacions de determinats articles de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 182).
- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (BOE n. 311, de 28 de desembre de 1992). Correcció d'errates al BOE n. 47, de 24 de febrer de 1993. Modificat pel Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer. Modificat l'Annex IV per Ordre de 20 de febrer de 1997.
- Reial Decret 1879/1996, de 2 d'agost, pel que es regula la composició de la Comissió Nacional de Seguretat i Salut al Treball. Modificat l'article 2.1.c) pel Reial Decret 309/2001, de 23 de març. Modificat l'article 2.1.c) pel Reial Decret 1595/2004, de 2 de juliol de 2004.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció. Modificades les disposicions final segona i addicional cinquena pel Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril. Modificat l'article 22 pel Reial Decret 688/2005, de 10 de juny. Modificats els articles 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 i afegits els 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 y 12 pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball (BOE de 23 d'abril de 1997).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball (BOE n. 97). Modificat l'annex I pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. Modificat l'Annex II per Ordre de 25 de març de 1998.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. Modificats els articles 1, 2, 5, disposició derogatòria única i afegit un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny. Modificat per Reial Decret 349/2003, de 21 de març.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a l'utilització dels treballadors d'equips de protecció individual (BOE de 12 de juny de 1997). Correcció d'errates en BOE n. 171, de 18 de juliol de 1997.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització dels treballadors dels equips de treball (BOE de 7 d'agost de 1997). Modificats els annexes I i II i la disposició derogatòria única pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció (BOE 25 d'octubre de 1997). Modificat l'annex IV pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre. S'afegeix una disposició addicional única pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig. Modificats els articles 13.4 i 18.2, pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost.
- Reial Decret 216/1999, de 5 de febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut al treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.
- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut y seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. Correcció d'errates en BOE n. 129, de 30 de maig de 2001. Correcció d'errates en BOE n. 149, de 22 de juny de 2001.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric (BOE de 21 de juny de 2001).
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure (BOE n. 52, d'1 de març de 2002). Modificat l'article 2.1 i els annexes III i XI pel Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril.
- Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives al lloc de treball.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. Correcció d'errors en BOE n. 60, de 10 de març de 2004.
- Reial Decret 688/2005, de 10 de juny, pel que es regula el règim de funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social com a servei de prevenció extern.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. Correcció d'errates en BOE n. 62, de 14 de marzo de 2006. Correcció d'errors en BOE n. 71, de 24 de març de 2006.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de la construcció (DOGC 2565 de 27 de gener de 1998).
- Ordre de 16 de desembre de 1987, per la qual s'estableixen els nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per a la seva complimentació i tramitació (BOE de 29 de desembre de 1987).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC de 30 de novembre de 1988).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, aprovat per Decret 3151/68, de 28 de novembre, i rectificació d'errors al BOE de 8 de març de 1969.
- Ordre de 8 d'abril de 1991, per la que s'aprova la instrucció tècnica complementària MSG-SM-1 del Reglament de seguretat en les màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció usats (BOE d'11 de abril 1991).
- Reial Decret 56/1995, de 20 de gener, pel que es modifica el Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relatiu a les disposicions d'aplicació de la directiva del consell 89/392/CEE, sobre màquines (BOE de 8 de febrer de 1995).
- Resolució de 28 de juliol de 2000, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 29 d'abril de 1999, de la Direcció General d'Indústria i Tecnologia (BOE de 8 de setembre de 2000).
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel que s'estableixen les exigències sobre certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (BOE de 22 d'octubre de 1991).
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo

I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

### 2.8.2. Senyalització i tancament de l'obra

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També se senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de l'obra circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra; per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer, carretera o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

### 2.8.3. Sistemes i mitjans auxiliars preventius

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

Senyals, tanques i balisament

- Senyals normalitzades de trànsit
- Tanques metàl·liques de desviació de trànsit
- Fita de senyalització
- Cordó de balisament reflectant
- Equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V



- Equip de balisament lluminós amb garlandes de llums, alimentat amb piles de 12 V
- Pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal·lació elèctrica aèria
- Cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra

Aparells d'alarma, detectors, mesuradors i comprovadors

- Alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment
- Detector d'instal·lacions soterrades
- Equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió

Sistemes d'instal·lacions preventives

- Il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V

Mitjans auxiliars preventius

- Carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

#### 2.8.4. Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i de servei, les baranes, escales amb "criolinas" i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

#### 2.8.5. Substàncies i materials perillosos

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

#### 2.8.6. Riscos i mesures de protecció:

##### 2.8.6.1. Riscos

- Despreniments
- Caigudes de persones al mateix o a distint nivell
- Bolcada per accidents de vehicles i màquines
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Atrapaments i atrapaments per màquines
- Explosions
- Talls i cops
- Soroll
- Vibracions
- Projecció de partícules als ulls
- Pols i gasos
- Interferències amb línies elèctriques en tensió
- Caiguda d'objectes i materials
- Ferides punxants als peus i les mans

- Esquitxos de formigó als ulls
- Dermatosi per ciment
- Erosions i contusions en manipulació
- Electrocuions
- Topades i bolcades
- Per utilització de productes bituminosos
- Cremades
- Radiacions de soldadures
- Riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utilitatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra
- Risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc
- Irrupció d'aigua

##### 2.8.6.2. Mesures de protecció

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

##### 2.8.6.3. Proteccions personals

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple per un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, seran a càrrec del contractista.

##### 2.8.6.4. Proteccions col·lectives

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embreadats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.

- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V.
- Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

#### 2.8.6.5. Instal·lacions provisionals

Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

#### 2.8.7. Serveis assistencials

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

#### 2.8.8. Vigilant de seguretat

El nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

#### 2.8.9. Comitè de seguretat i salut

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

- President: el cap d'obra o persona que designi
- Vice-president: el tècnic de seguretat de l'obra
- Secretari: un administratiu de l'obra
- Vocals: l'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

NOTA: Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

#### 2.8.10. Pla de seguretat i salut

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

**DOCUMENT 4: PRESSUPOST**

- 4.1 AMIDAMENTS
  - 4.2 ESTADÍSTICA DE PARTIDAS I CONJUNTS
  - 4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 1
  - 4.4 QUADRE DE PREUS NÚM. 2
  - 4.5 PRESSUPOSTOS PARCIAIS
  - 4.6 PRESSUPOST GENERAL RESUM I ÚLTIM FULL
-







## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL C01 TREBALLS PREVIS</b>							
F1690010	<b>u</b> Cala d'inspecció per a la localització de esrveis existents Cala d'inspecció per a la localització de serveis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, de superfície aproximada 2 m2 i profunditat màxima de 2.00 m., realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Inclou el seu replè amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runes.						
		5				5,00	
							5,000

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL C02 ENDERROCS</b>							
F2191306	<b>m</b> Demolició de vorada Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Àmbit	1	370,00			370,00	
							370,000
F2194JB5	<b>m2</b> Demolició de paviment de panots o similar Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	1	760,00			760,00	
							760,000
F2192C00	<b>m</b> Demolició de gual Demolició de gual col·locat sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	1	23,40			23,40	
							23,400
F2193J06	<b>m</b> Demolició de rigola Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	1	410,00			410,00	
							410,000
F21DQG02	<b>u</b> Demolició embornal Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1	6,00			6,00	
							6,000
F219FBA0	<b>m</b> Tall en paviment mescla bituminosa Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	2	6,00			12,00	
		2	3,30			6,60	
							18,600
F219FFC0	<b>m</b> Tall en paviment de formigó Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	6	2,00			12,00	
							12,000
F2194XK5	<b>m2</b> Demolició de paviment mescla bituminosa Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió Àmbit	1	1.290,00			1.290,00	
							1.290,000
F21QBB01	<b>u</b> Retirada de font Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	1				1,00	
							1,000
F2191305B	<b>m</b> Demolició d'escocell Demolició d'escocell sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor						

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
		1	90,00			90,00	
							90,000
F21Q2501	<b>u Retirada de paperera</b> Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	1	3,00			3,00	
							3,000
F21B3001	<b>u Desmuntatge de senyalètica</b> Desmuntatge de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1	11,00			11,00	
							11,000
F21B3001B	<b>u Retirada de senyalètica amb posterior reutilització</b> Retirada de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, guardant-la per a posterior reutilització.	1	6,00			6,00	
							6,000
F21QQA01	<b>u Retirada de pilona</b>	1	25,00			25,00	
							25,000
F21D3KJ1	<b>u Enderroc de tapes</b> Demolició de tapa inclòs interceptor de 84x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.	1	71,00			71,00	
							71,000
F21D41A2	<b>m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre</b> Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1	180,75			180,75	
							180,750
F21H1A41	<b>u Retirada de llumenera a façana</b> Desmuntatge de llumenera, columna exterior o a façana, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1	7,00			7,00	
							7,000

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	<b>CAPITOL C03 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>						
E2213122	<b>m3 Retirada terra vegetal</b> Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	1	18,20		0,50	9,10	
							9,100
F221D6J2	<b>m3 Excavació caixa paviment</b> Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	1	180,75	6,00	0,50	542,25	
							542,250
F222K620	<b>m3 Excavació pou aïllat</b> Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics	2	1,00	1,50	1,00	3,00	
							3,000
F222B123	<b>m3 Excavació de rasa</b> Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retro-excavadora i càrrega mecànica del material excavat Tub 500	1	180,75	1,00	2,00	361,50	
							361,500
F2316501	<b>m2 Apuntament i estrebada de rases i pous</b> Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30%	2	185,75	2,00		743,00	
							743,000
F922101J	<b>m3 Rebliment de rasa amb sauló</b> Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0.6 i fins a 1.5 m, amb sauló, en tongades de fins a 25 cm, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM Tub DN-500	1	180,75	1,00	0,50	90,38	
							90,380
F2221774	<b>m Excavació rasa pas instal·lacions i posterior reblert</b> Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora Instal·lacions	1	180,75			180,75	
							180,750
F2422020	<b>m3 Càrrega amb mijans mecànics i transports de terres en obra</b> Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper	1	15,00			15,00	
							15,000
F2R64269	<b>m3 Càrrega amb mijans mecànics i transports de residus inerts</b> 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	1	500,00			500,00	
							500,000
F2RA6580	<b>m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats</b> Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1	500,00			500,00	



## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
							500,000

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL C04 SANEJAMENT</b>							
FD7JN186	<b>m Col·lector PEAD doble capa DN-500</b> Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Les connexions al col·lector principal es realitzaran amb tub de formigonat de PEADdoble capa DN-315 (exterior) o PVC DN-250 (interior) i interiorment enraçsades (sense disminuir secció pas aigua).	1	180,75			180,75	
							180,750
FD7F6375	<b>m Col·lector PVC-250 mm per a connexió embornals</b> Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rigid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa. Amb calze sífonic	9	2,50			22,50	
							22,500
F9365N11	<b>m3 Base de formigó HM-20</b> Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	1	180,75	1,00	0,35	63,26	
		9	2,50	1,00	0,20	4,50	
							67,760
2DB18426	<b>u Pou circular d'1.00 m. diàmetre</b> Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre amb gir de NORDICO, model SOLO 7 SC 950 4L, amb escut de Sant Joan Despí.	2				2,00	
							2,000
FD5J5258	<b>u Embornal sífonic alineat amb rigola</b> Caixa per a embornal sífonic alineat amb rigola sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	8				8,00	
							8,000
FD5Z6HC4	<b>u Bastiment i reixa C-250 per a embornal</b> Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 880x350x80 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter model GC075027A de NORDICO, segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	8				8,00	
							8,000

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL C05 PAVIMENTS</b>							
<b>F9365N11</b>	<b>m3 Base de formigó HM-20</b>						
	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat						
	Paviment voreres	1	612,00		0,15	91,80	
		1	76,00		0,15	11,40	
		1	270,00		0,15	40,50	
		1	36,00		0,15	5,40	
		1	24,00		0,15	3,60	
		1	28,00		0,15	4,20	
		1	452,00	0,40	0,15	27,12	
		1	57,00	0,10	0,15	0,86	
		1	248,00	0,20	0,15	7,44	
		1	14,00	0,40	0,15	0,84	
		1	4,70	0,60	0,15	0,42	
		1	34,00	1,20	0,15	6,12	
							199,700
<b>F931201J</b>	<b>m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM</b>						
	Subministre i col.locació Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM						
	Asfalt	1	640,00		0,15	96,00	
							96,000
<b>29522012</b>	<b>m2 Ferm flexible per a freqüència mitjana trànsit pesat</b>						
	Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 16 cm, amb capa de trànsit de 6 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2						
		1	700,00			700,00	
							700,000
<b>F9F5R90G</b>	<b>m2 Lloses Gris Zurich Canigó 30x20x5cm tractam. mec.antibrutícia</b>						
	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 30 cm i 5 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina						
		1	810,00			810,00	
							810,000
<b>F9F5Q50F</b>	<b>m2 Lloses Model Negro Burdeos Canigó 40x20x8cm</b>						
	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 40 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina						
		1	265,00			265,00	
							265,000
<b>F9B4UA60</b>	<b>m2 Paviment peces granit 40x20x8cm</b>						
	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 400x200x80 mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra						
		1	36,00			36,00	
							36,000
<b>F9E1310G</b>	<b>m2 Panot carril bici igual a l'existent</b>						
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.						
	Panot carril bici igual a l'existent.						
		1	19,00			19,00	
							19,000
<b>F9F5Q80F</b>	<b>m2 Peces abotonades i linies prefabricades per invidents 40x40x7cm</b>						
	Paviment de peces de formigó de forma quadrada 40x 40 cm i 7 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.						
	Peces abotonades i/o amb linies prefabricades per invidents mateixa gama i tonalitat Gris Hannover 40x40x7 cm.						

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
		1	20,00			20,00	
							20,000
<b>F97422EA</b>	<b>m Rigola de morter de ciment color blanc 30x30x8cm</b>						
	Rigola de 20 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						
		1	465,00			465,00	
							465,000
<b>F961BP57</b>	<b>m Escocell de granit 8x8x64cm</b>						
	Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonada, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada						
		1	13,00			13,00	
							13,000
<b>F961BP58</b>	<b>m Escocell de granit 8x18x98cm</b>						
	Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonada, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada						
		1	40,00			40,00	
							40,000
<b>F961A8GA</b>	<b>m Vorada granítica model Barcelona 100x20x24cm cares vistes flamej</b>						
	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada						
		1	243,00			243,00	
							243,000
<b>F981MG4F</b>	<b>u Capçal de gual granític de 40x42x23 cm cares vistes flamejades</b>						
	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural						
		1	8,00			8,00	
							8,000
<b>F9811GAF</b>	<b>m Gual vianants granític mecanitzat 82/122x40x8cm cara vista flame</b>						
	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió						
		1	22,00			22,00	
							22,000
<b>F981MG6F</b>	<b>u Capçal de gual granític de 40x60x23 cm cares vistes flamejades</b>						
	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural						
		1	2,00			2,00	
							2,000
<b>F9811G6F</b>	<b>m Gual vehicles granític mecanitzat de 40x60x8cm cara vista flamej</b>						
	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió						
		1	15,00			15,00	
							15,000

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
GBA16515	<b>m Pintat longitudinal sobre paviment de marca vial</b>  Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1	95,30			95,30	
		1	43,75			43,75	
		40	2,00			80,00	
GBA31515	<b>m2 Pintat superficial sobre paviment</b>  Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	1	60,00			60,00	
							60,000

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL C06 MOBILIARI URBA</b>							
FQ116B32	<b>u Banc 1.80 m. longitud</b>  Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,80 m de llargària, amb respalller de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.	1	3,00			3,00	
							3,000
FQ116332	<b>u Cadira 0.65 m.</b>  Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,65 m de llargària, amb respalller de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.	1	2,00			2,00	
							2,000
FQ311422	<b>u Font Carmel de Scofet</b>  Font model Carmel de Scofet per a exterior ancorada amb dau de formigó	1				1,00	
							1,000
FQ221031	<b>u Paperera model 540/G en inox Talleres Galindo</b>  Paperera de peu dmodel 540/G en inoxidable de Tallers Galindo. Ancorada amb dau de formigó	5				5,00	
							5,000
FBB14251	<b>u Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat</b>  Placa per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retroreflectora classe RA3, fixada mecànicament	1	13,00			13,00	
							13,000
FBBZ2320	<b>m Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat</b>  Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat	1	13,00	2,00		26,00	
							26,000
FBBZA001	<b>u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de su</b>  Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernys roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	1	19,00			19,00	
							19,000
FBB14251B	<b>u Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat existent</b>	1	6,00			6,00	
							6,000
FBBZ2320B	<b>m Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat existent</b>  Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat existent	1	6,00	2,00		12,00	
							12,000

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL C07 JARDINERIA</b>							
FR6P1598	<b>u Transplantament d'arbres a viver</b> Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació	1	26,00			26,00	
							26,000
FR3P2112	<b>m3 Terra vegetal de jardineria</b> Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	1	49,00	0,50		24,50	
							24,500
FR45C62E	<b>u Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b> Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	1	13,00			13,00	
							13,000
FR612343	<b>u Plantació Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b>	1	13,00			13,00	
							13,000

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL C08 ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ</b>							
FHR11MP1	<b>u Fanal amb columna</b> Subministrament i instal·lació de fanal amb columna Urban mixta - TA de 4.5 m d'alçada, amb base de fundació de ferro nodular de 1.2 m. d'alçada, fuste d'acer galvanitzat cilíndric per immersió en bany de zinc, porta de registre amb bastidor intern per a fixació caixa derivació. Tractament Salican anti-rins. Amb llumenera Badila 24 Leds, sèrie LRA-7561, diàmetre 600 mm, de fixació lateral D. 60x100 mm, potència 46 W, Òptica a3, Driver Programable a 500 mA, Temperatura color 4000K, control de temperatura i reducció de flux, color RAL 9007. Fabricada en fundació d'alumini injectat d'alta qualitat, baix en coure i fixacions d'acer inoxidable. Braç d'estètica Moderna sortint 100 mm, fixació llumenera lateral, de fundació d'alumini, color RAL-9007, inclosa ecotasa Cat.5 llumenera LED. Col·locat sobre dau de formigó. Totalment instal·lat i funcionant.	1	9,00			9,00	
							9,000
E0802	<b>u Adaptacions en habitatges per modificació alimentació</b> Adaptacions en habitatges de les caixes de connexió de les alimentacions per façana al readaptar la alimentació actual, trifàsica 220V, a trifàsica 400V. 20 unitats	1				1,00	
							1,000
FDGZU010	<b>m Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	1	230,00			230,00	
							230,000
FDK262G7	<b>u Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	1	6,00			6,00	
							6,000
FDKZ3174	<b>u Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	1	6,00			6,00	
							6,000
FG22TK1K	<b>m Tub flexible corrugat de polietilè,doble capa,DN.110mm.</b> Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	1	230,00			230,00	
							230,000
FGD2342D	<b>u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada</b> Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	1	9,00			9,00	
							9,000
FG380902	<b>m Conductor de coure nu,unipolar 1x35mm2</b> Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	1	230,00			230,00	
							230,000
EG319354	<b>m Cable amb conductor de coure UNE RV-K 0.6/1kV,tripolar 3x6 mm2</b> Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub						

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
		1	230,00			230,00	
							230,000

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL C09 XARXA DE REG</b>							
EJM15040	<b>u Comptador aigua</b> Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrological C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	1				1,00	
							1,000
FDK262G7	<b>u Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	1	7,00			7,00	
							7,000
FDKZ3174	<b>u Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	1	7,00			7,00	
							7,000
E0904	<b>pa Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució</b> Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució sense camisa exterior però amb la protecció necessària segons normes companyia distribuïdora, accessoris, etc.	1				1,00	
							1,000
FPAER032	<b>pa Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució</b> Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució, inclòs comptador, antiretorn, vàlvula, accessoris i material, amb excavació, connexió al tub de distribució, segons normes companyia distribuïdora, accessoris i collarín, instal·lada en trampil·ló enterrada.	1				1,00	
							1,000
FPAER033	<b>pa Escamesa per a xarxa d'abastiment d'aigua reg i font</b> Escamesa per a xarxa d'abastiment d'aigua amb tub de polietilè DN 50 mm., collarín presa amb stop de 2", enllaç llautó mascle 50 mm, tub PEBD 50 mm., enllaç llautó femella DN 50 mm., brida rodona acer inox, DN 2", vàlvula angular de 2", i trampil·ló instal·lada a canonada.	1				1,00	
							1,000

**AMIDAMENTS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL C10 FIBRA ÒPTICA</b>							
FG22TL1K	<b>m Tub corrugat polietilè d'alta densitat DN-125</b> Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2	180,75			361,50	
							361,500
F9365N11B	<b>m3 Formació prisma formigonat base de formigó HM-20 per a 2 tubs</b> Formació prisma formigonat per a 2 tubs a base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	1	180,75	0,50	0,50	45,19	
							45,190
FDK262G7	<b>u Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	1	6,00			6,00	
							6,000
FDKZ3174	<b>u Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	1	6,00			6,00	
							6,000
FDGZU010	<b>m Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	1	180,75			180,75	
							180,750

**AMIDAMENTS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL C11 VARIS D'OBRA - AFECTACIONS FAÇANES</b>							
481R1625	<b>m2 Reparació façanes en punts de retirada braços murals enllumenat</b> Reparació de façanes en els punts de retirada de braços murals que inclou: repicat de zones de morter i façana afectades, sanejat del suport i neteja, revestiment de qualsevol tipus idèntic al de la façana afectada i posterior pintat si s'escau. Incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Totalment executat en obra segons indicacions de la DF i Departament d'enllumenat de la ciutat.	7	3,00			21,00	
							21,000
E9U142A5	<b>m Reparació marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus</b> Reparació de marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus a imatge i semblança dels actuals, i fins a 40 cm. d'alçada del paviment acabat, per a cadascuna de les finques. Inclou feines de repicat, arrebosat, pintat i talls i entregues amb paviments i altres façanes. Totalment executat segons condicions inicials de les obres i indicacions de la DF	2	180,75			361,50	
							361,500
XPAUJ10	<b>pa Recolocació de tapes existents d'acord amb la nova rasant.</b> Partida alçada a justificar per a la recolocació de totes les tapes existents d'acord amb la nova rasant del paviment així com la seva adaptació a l'espejament de les peces de paviment a fi de permetre la pavimentació amb peces senceres. Es mouran totes les tapes indicades per la DF en obra.	1	25,00			25,00	
							25,000

## AMIDAMENTS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL C12 SEGURETAT I SALUT</b>							
E1201	pa Seguretat i salut Partida alçada d'abonament íntegre per a la correcta disposició de les mesures de seguretat i salut indicades en l'ESS que acompanya el projecte. Aquestes mesures indicatives en el ESS hauran de ser desenvolupades pel contractista d'acord al RD 1627/1997 mitjançant un pla de seguretat i salut inclòs en aquest preu.	1				1,00	
							1,000







## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C01 TREBALLS PREVIS</b>					
F1690010	u	<b>Cala d'inspecció per a la localització de esrveis existents</b> Cala d'inspecció per a la localització de serv eis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, de superfície aproximada 2 m2 i profunditat màxima de 2.00 m., realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Inclou el seu replè amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runes.			
				Sense descomposició	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>60,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C02 ENDERROCS</b>					
F2191306	m	<b>Demolició de vorada</b> Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
C1105A00	0,040 h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	2,57920	
C1313330	0,024 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	1,22160	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,80</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

F2194JB5	m2	<b>Demolició de paviment de panots o similar</b> Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
C1105A00	0,066 h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	4,25568	
C1313330	0,019 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	0,96710	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,22</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb VINTI-DOS CÈNTIMS

F2192C00	m	<b>Demolició de gual</b> Demolició de gual col·locat sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor			
C1105A00	0,050 h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	3,22400	
C1313330	0,024 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	1,22160	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,45</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

F2193J06	m	<b>Demolició de rigola</b> Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió			
C1105A00	0,042 h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	2,70816	
C1313330	0,027 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	1,37430	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,08</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUIT CÈNTIMS

F21DQG02	u	<b>Demolició embornal</b> Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C1313330	0,097 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	4,93730	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,94</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

F219FBA0	m	<b>Tall en paviment mescla bituminosa</b> Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,150 h	Manobre especialista	16,84000	2,52600	
C170H000	0,150 h	Màquina tallajunts	8,77000	1,31550	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,50000	0,03750	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,88</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

F219FFC0	m	<b>Tall en paviment de formigó</b> Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,250 h	Manobre especialista	16,84000	4,21000	
C17H000	0,250 h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,77000	2,19250	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,20000	0,06300	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,47</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F2194XK5</b>	<b>m2</b>	<b>Demolició de paviment mescla bituminosa</b>			
		Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
C1105A00	0,065 h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	4,19120	
C1313330	0,018 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	0,91620	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,11</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb ONZE CÈNTIMS

<b>F21QBB01</b>	<b>u</b>	<b>Retirada de font</b>			
		Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor			
A012M000	0,700 h	Oficial 1a muntador	19,10000	13,37000	
A0150000	1,400 h	Manobre especialista	16,84000	23,57600	
C1101200	0,700 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	10,95500	
C1503000	0,700 h	Camió grua	45,42000	31,79400	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	36,90000	0,55350	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>80,25</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

<b>F2191305B</b>	<b>m</b>	<b>Demolició d'escocell</b>			
		Demolició d'escocell sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0150000	0,100 h	Manobre especialista	16,84000	1,68400	
C1101200	0,050 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	0,78250	
C1313330	0,024 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	1,22160	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,70000	0,02550	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,71</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

<b>F21Q2501</b>	<b>u</b>	<b>Retirada de paperera</b>			
		Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor			
A0150000	0,150 h	Manobre especialista	16,84000	2,52600	
C1101200	0,075 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	1,17375	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,50000	0,03750	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,74</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

<b>F21B3001</b>	<b>u</b>	<b>Desmuntatge de senyalètica</b>			
		Desmuntatge de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
A0121000	0,052 h	Oficial 1a	18,48000	0,96096	
A0125000	0,300 H	OFICIAL 1A SOLDADOR	18,79000	5,63700	
A0140000	0,210 h	Manobre	16,35000	3,43350	
A0150000	0,060 h	Manobre especialista	16,84000	1,01040	
C1101200	0,030 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	0,46950	
C200S000	0,300 h	Equip tall oxiacetilènic	6,61000	1,98300	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,00000	0,16500	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,66</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F21B3001B</b>	<b>u</b>	<b>Retirada de senyalètica amb posterior reutilització</b>			
		Retirada de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, guardant-la per a posterior reutilització.			
A0121000	0,055 h	Oficial 1a	18,48000	1,01640	
A0125000	0,350 H	OFICIAL 1A SOLDADOR	18,79000	6,57650	
A0140000	0,210 h	Manobre	16,35000	3,43350	
A0150000	0,060 h	Manobre especialista	16,84000	1,01040	
C1101200	0,030 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	0,46950	
C200S000	0,300 h	Equip tall oxiacetilènic	6,61000	1,98300	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,00000	0,18000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,67</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

<b>F21QQA01</b>	<b>u</b>	<b>Retirada de pilona</b>			
		Retirada de pilona de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor			
A0150000	0,250 h	Manobre especialista	16,84000	4,21000	
C1101200	0,125 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	1,95625	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,20000	0,06300	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,23</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

<b>F21D3KJ1</b>	<b>u</b>	<b>Enderroc de tapes</b>			
		Demolició de tapa inclòs interceptor de 84x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.			
A0150000	0,208 h	Manobre especialista	16,84000	3,50272	
C1101200	0,104 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	1,62760	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,50000	0,05250	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,18</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

<b>F21D41A2</b>	<b>m</b>	<b>Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre</b>			
		Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
A0150000	0,180 h	Manobre especialista	16,84000	3,03120	
C1101200	0,090 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65000	1,40850	
C1313330	0,047 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	2,39230	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,00000	0,04500	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,88</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>F21H1A41</b>	<b>u</b>	<b>Retirada de llumenera a façana</b>			
		Desmuntatge de llumenera, columna exterior o a façana, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçada, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A012H000	0,500 h	Oficial 1a electricista	19,10000	9,55000	
A0140000	0,800 h	Manobre	16,35000	13,08000	
A0150000	1,650 h	Manobre especialista	16,84000	27,78600	
C1101100	1,650 h	Compressor+un martell pneumàtic	14,87000	24,53550	
C1503500	0,500 h	Camió grua 5t	47,81000	23,90500	
C1504S00	0,500 h	Camió cistella h=10-19m	53,44000	26,72000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	50,40000	0,75600	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>126,33</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SIS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

**CAPITOL C03 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

<b>E2213122</b>	<b>m3</b>	<b>Retirada terra vegetal</b>			
		Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
C1312340	0,035 h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	84,74000	2,96590	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,97</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

<b>F221D6J2</b>	<b>m3</b>	<b>Excavació caixa paviment</b>			
		Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió			
C13113B1	0,021 h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	88,61000	1,86081	
C1312340	0,051 h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	84,74000	4,32174	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,18</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

<b>F222K620</b>	<b>m3</b>	<b>Excavació pou aïllat</b>			
		Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics			
A0140000	0,010 h	Manobre	16,35000	0,16350	
C1313330	0,293 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	14,91370	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20000	0,00300	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,08</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VUIT CÈNTIMS

<b>F222B123</b>	<b>m3</b>	<b>Excavació de rasa</b>			
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat			
A0140000	0,080 h	Manobre	16,35000	1,30800	
C1313330	0,175 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	8,90750	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,30000	0,01950	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,24</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

<b>F2316501</b>	<b>m2</b>	<b>Apuntament i estrebada de rases i pous</b>			
		Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30%			
A012N000	0,335 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	6,19080	
A0140000	0,335 h	Manobre	16,35000	5,47725	
B0A31000	0,070 kg	Clau acer	1,36000	0,09520	
B0D21030	2,970 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,38000	1,12860	
B0D61170	0,017 m3	Puntal rodó fusta D=7-9cm,h=2-2,5m,30usos	7,19000	0,12223	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,70000	0,00351	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,02</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

<b>F922101J</b>	<b>m3</b>	<b>Rebliment de rasa amb sauló</b>			
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0.6 i fins a 1.5 m, amb sauló, en tongades de fins a 25 cm, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM			
A0140000	0,050 h	Manobre	16,35000	0,81750	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,67000	0,08350	
B0321000	1,150 m3	Sauló s/garbellar	16,63000	19,12450	
C1331100	0,035 h	Motoanivelladora petita	58,56000	2,04960	
C13350C0	0,050 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	67,39000	3,36950	
C1502E00	0,025 h	Camió cisterna 8m3	42,49000	1,06225	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,01200	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>26,52</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

<b>F2221774</b>	<b>m</b>	<b>Excavació rasa pas instal·lacions i posterior reblert</b>			
		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora			
A0140000	0,125 h	Manobre	16,35000	2,04375	
A0150000	0,125 h	Manobre especialista	16,84000	2,10500	
C1313330	0,073 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	3,71570	
C133A0J0	0,125 h	Picó vibrant,plac.30x33cm	5,76000	0,72000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,10000	0,06150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,65</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

<b>F2422020</b>	<b>m3</b>	<b>Càrrega amb mitjans mecànics i transports de terres en obra</b>			
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper			
C1313330	0,034 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	1,73060	
C1505120	0,100 h	Dúmper 1,5t,hidràulic	25,31000	2,53100	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,26</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

<b>F2R64269</b>	<b>m3</b>	<b>Càrrega amb mitjans mecànics i transports de residus inerts</b>			
		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			
C1311440	0,007 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,61000	0,62027	
C1501800	0,173 h	Camió transp.12 t	38,39000	6,64147	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,26</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

<b>F2RA6580</b>	<b>m3</b>	<b>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats</b>			
		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA6580	0,170 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. no especi	75,00000	12,75000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,75</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C04 SANEJAMENT</b>					
<b>FD7JN186</b>	<b>m</b>	<b>Col·lector PEAD doble capa DN-500</b>			
		Clavaguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Les connexions al col·lector principal es realitzaran amb tub de formigonat de PEADdoble capa DN-315 (exterior) o PVC DN-250 (interior) i interiorment enraçades (sense disminuir secció pas aigua).			
A012M000	0,390 h	Oficial 1a muntador	19,10000	7,44900	
A013M000	0,390 h	Ajudant muntador	17,24000	6,72360	
BD7JN180	1,020 m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa cor	26,98000	27,51960	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	14,20000	0,21300	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>41,91</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

<b>FD7F6375</b>	<b>m</b>	<b>Col·lector PVC-250 mm per a connexió embornals</b>			
		Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rigid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa. Amb calze sífonic			
A012M000	0,017 h	Oficial 1a muntador	19,10000	0,32470	
A0140000	0,017 h	Manobre	16,35000	0,27795	
BD7F6370	1,000 m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal	9,06000	9,06000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60000	0,00900	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,67</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

<b>F9365N11</b>	<b>m3</b>	<b>Base de formigó HM-20</b>			
		Base de formigó HM-20/B/40/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A012N000	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	2,77200	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B064500B	1,050 m3	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment	58,04000	60,94200	
C2005000	0,150 h	Regle vibratori	4,41000	0,66150	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,10000	0,15150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>71,88</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>2DB18426</b>	<b>u</b>	<b>Pou circular d'1.00 m. diàmetre</b>			
		Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre amb gir de NORDICO, model SOLO 7 SC 950 4L, amb escut de Sant Joan Despí.			
FDB27469	1,000 u	Solera mitja canya HM-20/P/20/l, g<15cm, 1,2x1,2m, p/tub D=40cm	45,34000	45,34000	
FDD1A529	3,500 m	Paret pou circ. D=100cm, g=14cm, maó calat, arrebos. +llisc. int 1:0,5	408,02000	1.428,07000	
FDDZ51D9	12,000 u	Graó p/pou reg. ferro colat nod. 200x200x200mm, 1,7kg, col. 1:0,5:4	14,56000	174,72000	
FDDZAH4	1,000 u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i	178,27000	178,27000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.826,40</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL VUIT-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

<b>FD5J5258</b>	<b>u</b>	<b>Embarnal sífonic alineat amb rigola</b>			
		Caixa per a embornal sífonic alineat amb rigola sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/l			
A012N000	2,350 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	43,42800	
A0140000	2,350 h	Manobre	16,35000	38,42250	
B0111000	0,003 m3	Aigua	1,67000	0,00501	
B0512401	0,009 t	Ciment portland+fill. calc. CEM II/B-L 32,5R, sacs	103,30000	0,92970	
B064300C	0,066 m3	Formigó HM-20/P/20/l, >=200kg/m3 ciment	59,55000	3,93030	
B0F1D2A1	80,000 u	Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir, categoria I, HD, UNE-EN 771-1	0,18000	14,40000	
D070A4D1	0,095 m3	Morter mixt ciment portland+fill. calc. CEM II/B-L, calç, sorra ped	154,67000	14,69365	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	81,90000	1,22850	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>117,04</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DISSET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>FD5Z6HC4</b>	<b>u</b>	<b>Bastiment i reixa C-250 per a embornal</b>			
		Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 880x350x80 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter model GC075027A de NORDICO, segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter			
A012N000	0,420 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	7,76160	
A0140000	0,420 h	Manobre	16,35000	6,86700	
B0710250	0,040 t	Mort. ram paleta M5, granel, (G) UNE-EN 998-2	30,27000	1,21080	
BD5Z6HC0	1,000 u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a em	32,58000	32,58000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	14,60000	0,21900	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>48,64</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C05 PAVIMENTS</b>					
<b>F9365N11</b>	<b>m3</b>	<b>Base de formigó HM-20</b>			
		Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tov a i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A012N000	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	2,77200	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B064500B	1,050 m3	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	58,04000	60,94200	
C2005000	0,150 h	Regle vibratori	4,41000	0,66150	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,10000	0,15150	

**TOTAL PARTIDA..... 71,88**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>F931201J</b>	<b>m3</b>	<b>Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM</b>			
		Subministre i col.locació Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
A0140000	0,050 h	Manobre	16,35000	0,81750	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,67000	0,08350	
B0372000	1,150 m3	Tot-u art.	15,95000	18,34250	
C1331100	0,035 h	Motoanivelladora petita	58,56000	2,04960	
C13350C0	0,040 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	67,39000	2,69560	
C1502E00	0,025 h	Camió cisterna 8m3	42,49000	1,06225	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80000	0,01200	

**TOTAL PARTIDA..... 25,06**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb SIS CÈNTIMS

<b>29522012</b>	<b>m2</b>	<b>Ferm flexible per a freqüència mitjana trànsit pesat</b>			
		Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 16 cm, amb capa de trànsit de 6 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2			
F931201J	0,200 m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM	25,06000	5,01200	
F9H11351	0,138 t	Paviment mesc.bit.AC 22 surf B50/70 D (D-20),granul.granític est	53,77000	7,42026	
F9H11C52	0,230 t	Paviment mesc.bit.AC 32 bin B50/70 S (S-25),granul.calcarí est-c	50,39000	11,58970	
F9J12E40	1,000 m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 I	0,38000	0,38000	
F9J13J40	1,000 m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2	0,41000	0,41000	

**TOTAL PARTIDA..... 24,81**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

<b>F9F5R90G</b>	<b>m2</b>	<b>Lloses Gris Zurich Canigó 30x20x5cm tractam. mec.antibrotúcia</b>			
		Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 30 cm i 5 cm de gruix, preu superior, col.locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina			
A012N000	0,700 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	12,93600	
A0140000	0,350 h	Manobre	16,35000	5,72250	
B0310500	0,017 t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,00000	0,28900	
B9FA2456	1,050 m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 5 cm de gruix, de	20,14000	21,14700	
D0701641	0,050 m3	Morter ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	72,68000	3,63400	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,70000	0,28050	

**TOTAL PARTIDA..... 44,01**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb UN CÈNTIMS

<b>F9F5Q50F</b>	<b>m2</b>	<b>Lloses Model Negro Burdeos Canigó 40x20x8cm</b>			
		Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 40 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col.locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina			
A012N000	0,700 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	12,93600	
A0140000	0,350 h	Manobre	16,35000	5,72250	
B0310500	0,017 t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,00000	0,28900	
B9FA2482	1,050 m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 8 cm de gruix, de	20,27000	21,28350	
D0701821	0,050 m3	Morter ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	84,20000	4,21000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,70000	0,28050	

**TOTAL PARTIDA..... 44,72**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F9B4UA60</b>	<b>m2</b>	<b>Paviment peces granit 40x20x8cm</b>			
		Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 400x200x80 mm de gruix, col.locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra			
A0121000	0,800 h	Oficial 1a	18,48000	14,78400	
A0140000	0,400 h	Manobre	16,35000	6,54000	
B0G1UC03	1,020 m2	Paviment pedra granítica,serrada,g=60mm	103,87000	105,94740	
D0701641	0,030 m3	Morter ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	72,68000	2,18040	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	21,30000	0,31950	

**TOTAL PARTIDA..... 129,77**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

<b>F9E1310G</b>	<b>m2</b>	<b>Panot carril bici igual a l'existent</b>			
		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland. Panot carril bici igual a l'existent.			
A012N000	0,580 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	10,71840	
A0140000	0,440 h	Manobre	16,35000	7,19400	
B0111000	0,001 m3	Aigua	1,67000	0,00167	
B0512401	0,003 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30000	0,30990	
B9E13100	1,020 m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	7,18000	7,32360	
D070A4D1	0,032 m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	154,67000	4,94944	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,90000	0,26850	

**TOTAL PARTIDA..... 30,77**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

<b>F9F5Q80F</b>	<b>m2</b>	<b>Peces abotonades i linies prefabricades per invidents 40x40x7cm</b>			
		Paviment de peces de formigó de forma quadrada 40x 40 cm i 7 cm de gruix, preu superior, col.locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Peces abotonades i/o amb linies prefabricades per invidents mateix a gama i tonalitat Gris Hannover 40x40x7 cm.			
A012N000	0,700 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	12,93600	
A0140000	0,350 h	Manobre	16,35000	5,72250	
B0310500	0,017 t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,00000	0,28900	
B9FA4472	1,050 m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de	18,76000	19,69800	
D0701821	0,050 m3	Morter ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	84,20000	4,21000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,70000	0,28050	

**TOTAL PARTIDA..... 43,14**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

<b>F97422EA</b>	<b>m</b>	<b>Rigola de morter de ciment color blanc 30x30x8cm</b>			
		Rigola de 20 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			
A012N000	0,210 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	3,88080	
A0140000	0,070 h	Manobre	16,35000	1,14450	
B051E201	0,001 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	160,16000	0,16016	
B0710150	0,013 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,43004	
B97422E1	5,050 u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigol	0,94000	4,74700	
C1704200	0,070 h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	0,09940	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,00000	0,07500	

**TOTAL PARTIDA..... 10,54**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F961BP57</b>	<b>m</b>	<b>Escocell de granit 8x8x64cm</b>			
		Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonida, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada			
A012N000	0,219 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	4,04712	
A0140000	0,465 h	Manobre	16,35000	7,60275	
B06NN14C	0,047 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	2,68511	
B9612P50	1,500 m	Pedra granit., buix ardada, 1cant.arrod., p/v orada, 7-10x8cm	11,15000	16,72500	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,60000	0,17400	

**TOTAL PARTIDA..... 31,23**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

<b>F961BP58</b>	<b>m</b>	<b>Escocell de granit 8x18x98cm</b>			
		Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonida, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada			
A012N000	0,219 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	4,04712	
A0140000	0,465 h	Manobre	16,35000	7,60275	
B06NN14C	0,047 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	2,68511	
B9612P51	1,050 m	Pedra granit., buix ardada, 1cant.arrod., p/v orada, 7-10x20cm	16,96000	17,80800	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,60000	0,17400	

**TOTAL PARTIDA..... 32,32**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

<b>F961A8GA</b>	<b>m</b>	<b>Vorada granítica model Barcelona 100x20x24cm cares vistes flamej</b>			
		Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada			
A012N000	0,257 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	4,74936	
A0140000	0,535 h	Manobre	16,35000	8,74725	
B06NN14C	0,108 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	6,17004	
B96118G0	1,050 m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamej	22,91000	24,05550	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,50000	0,20250	

**TOTAL PARTIDA..... 43,92**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

<b>F981MG4F</b>	<b>u</b>	<b>Capçal de gual granític de 40x42x23 cm cares vistes flamejades</b>			
		Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	8,31600	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B06NN14C	0,053 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	3,02789	
B0710150	0,022 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,72776	
B981QG4F	1,000 u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flameja	119,62000	119,62000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,70000	0,23550	

**TOTAL PARTIDA..... 139,28**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

<b>F9811GAF</b>	<b>m</b>	<b>Gual vianants granític mecanitzat 82/122x40x8cm cara vista flame</b>			
		Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió			
A012N000	0,700 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	12,93600	
A0140000	1,400 h	Manobre	16,35000	22,89000	
B06NN14C	0,220 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	12,56860	
B0710150	0,060 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	1,98480	
B9811GAF	1,020 m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120	159,35000	162,53700	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	35,80000	0,53700	

**TOTAL PARTIDA..... 213,45**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRETZE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F981MG6F</b>	<b>u</b>	<b>Capçal de gual granític de 40x60x23 cm cares vistes flamejades</b>			
		Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural			
A012N000	0,600 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	11,08800	
A0140000	0,600 h	Manobre	16,35000	9,81000	
B06NN14C	0,735 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	41,99055	
B0710150	0,033 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	1,09164	
B981QG6F	1,000 u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flameja	189,51000	189,51000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	20,90000	0,31350	

**TOTAL PARTIDA..... 253,80**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

<b>F9811G6F</b>	<b>m</b>	<b>Gual vehicles granític mecanitzat de 40x60x8cm cara vista flamej</b>			
		Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió			
A012N000	0,300 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	5,54400	
A0140000	0,600 h	Manobre	16,35000	9,81000	
B06NN14C	0,110 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	6,28430	
B0710150	0,030 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,99240	
B9811G6F	1,020 m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 60	133,50000	136,17000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,40000	0,23100	

**TOTAL PARTIDA..... 159,03**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS

<b>GBA16515</b>	<b>m</b>	<b>Pintat longitudinal sobre paviment de marca vial</b>			
		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
A0121000	0,010 h	Oficial 1a	18,48000	0,18480	
A0140000	0,005 h	Manobre	16,35000	0,08175	
BBA15100	0,153 kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blan	1,37000	0,20961	
BBA1M200	0,026 kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en s	1,22000	0,03172	
C1B02A00	0,005 h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	34,77000	0,17385	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,30000	0,00450	

**TOTAL PARTIDA..... 0,69**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

<b>GBA31515</b>	<b>m2</b>	<b>Pintat superficial sobre paviment</b>			
		Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
A0121000	0,070 h	Oficial 1a	18,48000	1,29360	
A0140000	0,035 h	Manobre	16,35000	0,57225	
BBA15100	3,060 kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blan	1,37000	4,19220	
BBA1M200	0,500 kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en s	1,22000	0,61000	
C1B02B00	0,035 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	26,59000	0,93065	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,90000	0,02850	

**TOTAL PARTIDA..... 7,63**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C06 MOBILIARI URBA</b>					
<b>FQ116B32</b>	<b>u</b>	<b>Banc 1.80 m. longitud</b>			
		Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,80 m de llargària, amb respall de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.			
A0121000	0,530 h	Oficial 1a	18,48000	9,79440	
A0140000	0,530 h	Manobre	16,35000	8,66550	
BQ116B32	1,000 u	Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli	850,17000	850,17000	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,50000	0,00555	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>868,64</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

<b>FQ116332</b>	<b>u</b>	<b>Cadira 0.65 m.</b>			
		Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,65 m de llargària, amb respall de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.			
A0121000	0,530 h	Oficial 1a	18,48000	9,79440	
A0140000	0,530 h	Manobre	16,35000	8,66550	
BQ116332	1,000 u	Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli	591,73000	591,73000	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,50000	0,00555	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>610,20</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS DEU EUROS amb VINT CÈNTIMS

<b>FQ311422</b>	<b>u</b>	<b>Font Carmel de Scofet</b>			
		Font model Carmel de Scofet per a exterior ancorada amb dau de formigó			
A0121000	4,000 h	Oficial 1a	18,48000	73,92000	
A0140000	4,000 h	Manobre	16,35000	65,40000	
BQ311421	1,000 u	Font per a exterior de fosa amb protecció antiox idant i pintura	1.536,97000	1.536,97000	
BQ3Z1300	1,000 u	P.p.accessoris+elem.munt.p/connex.xarxa,font ext	25,54000	25,54000	
D060M0B2	0,100 m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L 32,	73,17000	7,31700	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	139,30000	0,04179	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.709,19</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SET-CENTS NOU EUROS amb DINOU CÈNTIMS

<b>FQ221031</b>	<b>u</b>	<b>Paperera model 540/G en inox Talleres Galindo</b>			
		Paperera de peu dmodel 540/G en inoxidable de Talleres Galindo. Ancorada amb dau de formigó			
A0121000	0,400 h	Oficial 1a	18,48000	7,39200	
A0140000	0,750 h	Manobre	16,35000	12,26250	
BQ221030	1,000 u	Paperera peu,planxa desplegable.ac.galv.,cap.=60l,p/col.encastada	613,44000	613,44000	
C2001000	0,750 h	Martell trenc.man.	3,26000	2,44500	
D060M0B2	0,079 m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L 32,	73,17000	5,78043	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	19,70000	0,29550	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>641,62</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

<b>FBB14251</b>	<b>u</b>	<b>Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat</b>			
		Placa per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament			
A012M000	0,250 h	Oficial 1a muntador	19,10000	4,77500	
A013M000	0,250 h	Ajudant muntador	17,24000	4,31000	
BBM12604	1,000 u	Placa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat	68,52000	68,52000	
C1503000	0,062 h	Camió grua	45,42000	2,81604	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,10000	0,13650	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>80,56</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>FBBZ2320</b>	<b>m</b>	<b>Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat</b>			
		Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat			
A0122000	0,050 h	Oficial 1a paleta	18,48000	0,92400	
A0140000	0,100 h	Manobre	16,35000	1,63500	
BBMZ1A20	1,000 m	Suport,tub acer galv. 50x 50x2mm,p/senyal.v.ert.	7,41000	7,41000	
D060M022	0,028 m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L 32, x 1,05	67,90000	1,99626	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,60000	0,03900	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS

<b>FBBZA001</b>	<b>u</b>	<b>Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de su</b>			
		Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau			
A0121000	0,250 h	Oficial 1a	18,48000	4,62000	
A0140000	0,250 h	Manobre	16,35000	4,08750	
B06NN14C	0,150 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2,	57,13000	8,56950	
BBMZ5610	1,000 u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de s	70,00000	70,00000	
C1311430	0,100 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	73,05000	7,30500	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,70000	0,13050	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>94,71</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

<b>FBB14251B</b>	<b>u</b>	<b>Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat existent</b>			
		Placa per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat existent i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament			
A012M000	0,250 h	Oficial 1a muntador	19,10000	4,77500	
A013M000	0,250 h	Ajudant muntador	17,24000	4,31000	
C1503000	0,062 h	Camió grua	45,42000	2,81604	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,10000	0,13650	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,04</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

<b>FBBZ2320B</b>	<b>m</b>	<b>Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat existent</b>			
		Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat existent			
A0122000	0,050 h	Oficial 1a paleta	18,48000	0,92400	
A0140000	0,100 h	Manobre	16,35000	1,63500	
D060M022	0,028 m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L 32, x 1,05	67,90000	1,99626	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,60000	0,03900	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,59</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS



## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C07 JARDINERIA</b>					
<b>FR6P1598</b>	<b>u</b>	<b>Transplantament d'arbres a viver</b>			
		Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació			
A012PP00	1,700 h	Oficial 1a jard.esp.arboric.	34,31000	58,32700	
A013P000	2,800 h	Ajudant jardiner	24,86000	69,60800	
B0111000	0,520 m3	Aigua	1,67000	0,86840	
B0315601	2,150 t	Sorra rentada 0,1-0,5 mm,sacs 0,8m3	63,22000	135,92300	
BR341150	0,163 m3	Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3	55,88000	9,10844	
C1313330	2,294 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	116,76460	
C1501800	2,040 h	Camió transp.12 t	38,39000	78,31560	
C1502F00	0,500 h	Camió cisterna 10m3	46,76000	23,38000	
C1503000	1,000 h	Camió grua	45,42000	45,42000	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	127,90000	0,03837	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>537,75</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

<b>FR3P2112</b>	<b>m3</b>	<b>Terra vegetal de jardineria</b>			
		Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals			
A013P000	0,200 h	Ajudant jardiner	24,86000	4,97200	
BR3P2110	0,155 m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.<0,8dS/m,granel	36,39000	5,64045	
C1313330	0,085 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	4,32650	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,00000	0,07500	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>15,01</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb UN CÈNTIMS

<b>FR45C62E</b>	<b>u</b>	<b>Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b>			
		Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ			
BR45C62E	1,000 u	Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de	387,68000	387,68000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>387,68</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>FR612343</b>	<b>u</b>	<b>Plantació Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b>			
A012P000	0,100 h	Oficial 1a jardiner	28,01000	2,80100	
A012P200	0,200 h	Oficial 2a jardiner	26,24000	5,24800	
A013P000	0,210 h	Ajudant jardiner	24,86000	5,22060	
B0111000	0,120 m3	Aigua	1,67000	0,20040	
BR3P2110	0,180 m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.<0,8dS/m,granel	36,39000	6,55020	
C1313330	0,254 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	12,92860	
C1501700	0,210 h	Camió transp.7 t	32,21000	6,76410	
C1502E00	0,110 h	Camió cisterna 8m3	42,49000	4,67390	
C1503300	0,132 h	Camió grua 3t	43,03000	5,67996	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,30000	0,19950	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>50,27</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C08 ELECTRICITAT I ILUMINACIÓ</b>					
<b>FHR11MP1</b>	<b>u</b>	<b>Fanal amb columna</b>			
		Subministrament i instal·lació de fanal amb columna Urban mixta - TA de 4.5 m d'alçada, amb base de fundació de ferro nodular de 1.2 m. d'alçada, fuste d'acer galvanitzat cilíndric per immersió en bany de zinc, porta de registre amb bastidor intern per a fixació caixa derivació. Tractament Salican anforins. Amb llumenera Badila 24 Leds, sèrie LRA-7561, diàmetre 600 mm, de fixació lateral D. 60x100 mm, potència 46 W, Òptica a3, Driver Programable a 500 mA, Temperatura color 4000K, control de temperatura i reducció de flux, color RAL 9007. Fabricada en fundació d'alumini injectat d'alta qualitat, baix en coure i fixacions d'acer inoxidable. Braç d'estètica Moderna sortint 100 mm, fixació llumenera lateral, de fundació d'alumini, color RAL-9007, inclosa ecotasa Cat.5 llumenera LED. Col·locat sobre dau de formigó. Totalment instal·lat i funcionant.			
A012H000	0,600 h	Oficial 1a electricista	19,10000	11,46000	
A013H000	0,250 h	Ajudant electricista	17,21000	4,30250	
A0140000	0,250 h	Manobre	16,35000	4,08750	
B064500C	0,279 m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	58,04000	16,19316	
BHR11MP1	1,000 u	Columna Urban mixta+Llumenera+braç+ecotasa	1.382,00000	1.382,00000	
BHWM1000	1,000 u	P.p.accessoris p/columnes	40,05000	40,05000	
C1504R00	0,250 h	Camió cistella h=10m	38,86000	9,71500	
A%AUX0025	0,030 %	Despeses auxiliars mà d'obra	19,90000	0,00597	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>1.467,81</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

<b>E0802</b>	<b>u</b>	<b>Adaptacions en habitatges per modificació alimentació</b>			
		Adaptacions en habitatges de les caixes de connexió de les alimentacions per façana al readaptar la alimentació actual, trifàsica 220V, a trifàsica 400V.			
Sense descomposició					
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>18.000,00</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT MIL EUROS

<b>FDGZU010</b>	<b>m</b>	<b>Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre</b>			
		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora			
A013M000	0,010 h	Ajudant muntador	17,24000	0,17240	
BDGZU010	1,020 m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,11000	0,11220	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20000	0,00300	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>0,29</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

<b>FDK262G7</b>	<b>u</b>	<b>Pericó 60x60 cm</b>			
		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.			
A012N000	0,550 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	10,16400	
A0140000	1,100 h	Manobre	16,35000	17,98500	
B064500B	0,101 m3	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	58,04000	5,86204	
BDK214F5	1,000 u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60	44,60000	44,60000	
C1503000	0,400 h	Camió grua	45,42000	18,16800	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	28,10000	0,42150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>97,20</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS

<b>FDKZ3174</b>	<b>u</b>	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b>			
		Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	8,31600	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B0710150	0,006 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,19848	
BDKZ3170	1,000 u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x62	39,15000	39,15000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,70000	0,23550	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>55,26</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FG22TK1K	m	<b>Tub flexible corrugat de polietilè, doble capa, DN.110mm.</b> Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A012H000	0,033 h	Oficial 1a electricista	19,10000	0,63030	
A013H000	0,020 h	Ajudant electricista	17,21000	0,34420	
BG22TK10	1,020 m	Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=110mm, 28J, 450N, p/canal.so	2,02000	2,06040	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,00000	0,01500	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,05</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FGD2342D	u	<b>Placa de connexió a terra d'acer, quadrada</b> Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada			
A012H000	0,166 h	Oficial 1a electricista	19,10000	3,17060	
A013H000	0,166 h	Ajudant electricista	17,21000	2,85686	
BGD23420	1,000 u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,55 m2	59,11000	59,11000	
BGYD2000	1,000 u	P.p.especials p/plac.connex.terr.	4,12000	4,12000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,00000	0,09000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>69,35</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FG380902	m	<b>Conductor de coure nu, unipolar 1x35mm2</b> Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment			
A012H000	0,100 h	Oficial 1a electricista	19,10000	1,91000	
A013H000	0,150 h	Ajudant electricista	17,21000	2,58150	
BG380900	1,020 m	Conductor Cu nu, 1x35mm2	1,29000	1,31580	
BGW38000	1,000 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,33000	0,33000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,50000	0,06750	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,20</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VINT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EG319354	m	<b>Cable amb conductor de coure UNE RV-K 0.6/1kV, tripolar 3x6 mm2</b> Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub			
A012H000	0,040 h	Oficial 1a electricista	19,10000	0,76400	
A013H000	0,040 h	Ajudant electricista	17,21000	0,68840	
BG319350	1,020 u	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, am	2,16000	2,20320	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50000	0,02250	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,68</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C09 XARXA DE REG</b>					
EJM15040	u	<b>Comptador aigua</b> Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, aple per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal			
A012J000	0,250 h	Oficial 1a lampista	19,10000	4,77500	
A013J000	0,050 h	Ajudant lampista	17,21000	0,86050	
BJM15040	1,000 u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològi	415,22000	415,22000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,60000	0,08400	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>420,94</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VINTE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDK262G7	u	<b>Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.			
A012N000	0,550 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	10,16400	
A0140000	1,100 h	Manobre	16,35000	17,98500	
B064500B	0,101 m3	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment	58,04000	5,86204	
BDK214F5	1,000 u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60	44,60000	44,60000	
C1503000	0,400 h	Camió grua	45,42000	18,16800	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	28,10000	0,42150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>97,20</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDKZ3174	u	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	8,31600	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B0710150	0,006 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,19848	
BDKZ3170	1,000 u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x62	39,15000	39,15000	
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,70000	0,23550	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>55,26</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0904	pa	<b>Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució</b> Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució sense camisa exterior però amb la protecció necessària segons normes companyia distribuïdora, accessoris, etc.  Sense descomposició			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.250,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FPAER032	pa	<b>Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució</b> Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució, inclòs comptador, antiretorn, vàlvula, accessoris i material, amb excavació, connexió al tub de distribució, segons normes companyia distribuïdora, accessoris i collarín, instal·lada en trampilló enterrada.  Sense descomposició			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>225,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FPAER033	pa	<b>Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua reg i font</b> Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua amb tub de polietilè DN 50 mm., collarín presa amb stop de 2", enllaç llautó mascle 50 mm, tub PEBD 50 mm., enllaç llautó femella DN 50 mm., brida rodona acer inox, DN 2", vàlvula angular de 2", i trampilló instal·lada a canonada.  Sense descomposició			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>330,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA EUROS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C10 FIBRA ÒPTICA</b>					
FG22TL1K	m	<b>Tub corrugat polietilè d'alta densitat DN-125</b> Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A012H000	0,033 h	Oficial 1a electricista	19,10000	0,63030	
A013H000	0,020 h	Ajudant electricista	17,21000	0,34420	
BG22TL10	1,020 m	Tub corbale corrugat PE, doble capa, DN=125mm, 28J, 450N, p/canal.so	2,65000	2,70300	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,00000	0,01500	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>3,69</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

<b>F9365N11B</b>	<b>m3</b>	<b>Formació prisma formigonat base de formigó HM-20 per a 2 tubs</b> Formació prisma formigonat per a 2 tubs a base de formigó HM-20/B/40/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A012N000	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	2,77200	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B064500B	1,050 m3	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment	58,04000	60,94200	
C2005000	0,150 h	Regle vibratori	4,41000	0,66150	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,10000	0,15150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>71,88</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>FDK262G7</b>	<b>u</b>	<b>Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.			
A012N000	0,550 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	10,16400	
A0140000	1,100 h	Manobre	16,35000	17,98500	
B064500B	0,101 m3	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment	58,04000	5,86204	
BDK214F5	1,000 u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60	44,60000	44,60000	
C1503000	0,400 h	Camió grua	45,42000	18,16800	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	28,10000	0,42150	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>97,20</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS

<b>FDKZ3174</b>	<b>u</b>	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	18,48000	8,31600	
A0140000	0,450 h	Manobre	16,35000	7,35750	
B0710150	0,006 t	Mort. ram paleta M5, sacs, (G) UNE-EN 998-2	33,08000	0,19848	
BDKZ3170	1,000 u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x62	39,15000	39,15000	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,70000	0,23550	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>55,26</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

<b>FDGZU010</b>	<b>m</b>	<b>Banda cont.plàstic, color, 30cm, col·locada llarg rasa, 20cm sobre</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora			
A013M000	0,010 h	Ajudant muntador	17,24000	0,17240	
BDGZU010	1,020 m	Banda cont.plàstic, color, 30cm	0,11000	0,11220	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20000	0,00300	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>0,29</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL C11 VARIS D'OBRA - AFECTACIONS FAÇANES</b>					
481R1625	m2	<b>Reparació façanes en punts de retirada braços murals enllumenat</b> Reparació de façanes en els punts de retirada de braços murals que inclou: repicat de zones de morter i façana afectades, sanejat del suport i neteja, revestiment de qualsevol tipus idèntic al de la façana afectada i posterior pintat si s'escau. Incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Totalment executat en obra segons indicacions de la DF i Departament d'enllumenat de la ciutat.			
K2182231	1,000 m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i	9,96000	9,96000	
K81126C2	1,000 m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més	21,89000	21,89000	
K898D620	1,000 m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la	2,40000	2,40000	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>34,25</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

<b>E9U142A5</b>	<b>m</b>	<b>Reparació marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus</b> Reparació de marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus a imatge i semblança dels actuals, i fins a 40 cm. d'alçada del paviment acabat, per a cadascuna de les finques. Inclou feines de repicat, arrebossat, pintat i talls i entregues amb paviments i altres façanes. Totalment executat segons condicions inicials de les obres i indicacions de la DF			
A0127000	0,130 h	Oficial 1a col·locador	18,48000	2,40240	
A0140000	0,050 h	Manobre	16,35000	0,81750	
B05A2203	0,165 kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma U	0,82000	0,13530	
B0711024	0,525 kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,77000	0,40425	
B9U142A0	1,020 m	Sòcol de pedra natural granítica nacional, preu alt, de 10 cm d'	11,49000	11,71980	
A%AU001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,20000	0,04800	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>15,53</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

<b>XPAUAJ10</b>	<b>pa</b>	<b>Recolocació de tapes existents d'acord amb la nova rasant.</b> Partida alçada a justificar per a la recolocació de totes les tapes existents d'acord amb la nova rasant del paviment així com la seva adaptació a l'especejament de les peces de paviment a fi de permetre la pavimentació amb peces senceres. Es mouran totes les tapes indicades per la DF en obra.			
			Sense descomposició		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>105,00</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINC EUROS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

### CAPITOL C12 SEURETAT I SALUT

E1201	pa	Seguretat i salut Partida alçada d'abonament íntegre per a la correcta disposició de les mesures de seguretat i salut indicades en l'ESS que acompanya el projecte. Aquestes mesures indicatives en el ESS hauran de ser desenvolupades pel contractista d'acord al RD 1627/1997 mitjançant un pla de seguretat i salut inclòs en aquest preu. Sense descomposició			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7.750,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS





**QUADRE DE PREUS 1**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C01 TREBALLS PREVIS</b>			
F1690010	u	<b>Cala d'inspecció per a la localització de esrveis existents</b>	60,00
		Cala d'inspecció per a la localització de serveis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, de superfície aproximada 2 m2 i profunditat màxima de 2.00 m., realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Inclou el seu replè amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runes.	
		SEIXANTA EUROS	

**QUADRE DE PREUS 1**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C02 ENDERROCS</b>			
F2191306	m	<b>Demolició de vorada</b>	3,80
		Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
F2194JB5	m2	<b>Demolició de paviment de panots o similar</b>	5,22
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	
		CINC EUROS amb VINTI-DOS CÈNTIMS	
F2192C00	m	<b>Demolició de gual</b>	4,45
		Demolició de gual col·locat sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	
		QUATRE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	
F2193J06	m	<b>Demolició de rigola</b>	4,08
		Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	
		QUATRE EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
F21DQG02	u	<b>Demolició embornal</b>	4,94
		Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		QUATRE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
F219FBA0	m	<b>Tall en paviment mescla bituminosa</b>	3,88
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	
		TRES EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
F219FFC0	m	<b>Tall en paviment de formigó</b>	6,47
		Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	
		SIS EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
F2194XK5	m2	<b>Demolició de paviment mescla bituminosa</b>	5,11
		Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	
		CINC EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
F21QBB01	u	<b>Retirada de font</b>	80,25
		Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	
		VUITANTA EUROS amb VINTI-CINC CÈNTIMS	
F2191305B	m	<b>Demolició d'escocell</b>	3,71
		Demolició d'escocell sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
F21Q2501	u	<b>Retirada de paperera</b>	3,74
		Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	
		TRES EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
F21B3001	u	<b>Desmuntatge de senyalètica</b>	13,66
		Desmuntatge de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		TRETZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
F21B3001B	u	<b>Retirada de senyalètica amb posterior reutilització</b>	14,67
		Retirada de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, guardant-la per a posterior reutilització.	
		CATORZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
F21QQA01	u	<b>Retirada de pilona</b>	6,23
		SIS EUROS amb VINTI-TRES CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
F21D3KJ1	u	<b>Enderroc de tapes</b> Demolició de tapa inclòs interceptor de 84x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.	5,18
		CINC EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
F21D41A2	m	<b>Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre</b> Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibroprem-sat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	6,88
		SIS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
F21H1A41	u	<b>Retirada de llumenera a façana</b> Desmuntatge de llumenera, columna exterior o a façana, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	126,33
		CENT VINT-I-SIS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C03 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>			
E2213122	m3	<b>Retirada terra vegetal</b> Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	2,97
		DOS EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
F221D6J2	m3	<b>Excavació caixa paviment</b> Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarficadora i càrrega indirecta sobre camió	6,18
		SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
F222K620	m3	<b>Excavació pou aïllat</b> Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics	15,08
		QUINZE EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
F222B123	m3	<b>Excavació de rasa</b> Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	10,24
		DEU EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
F2316501	m2	<b>Apuntament i estrebada de rases i pous</b> Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30%	13,02
		TRETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS	
F922101J	m3	<b>Rebliment de rasa amb sauló</b> Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló, en tongades de fins a 25 cm, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	26,52
		VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
F2221774	m	<b>Excavació rasa pas instal·lacions i posterior reblert</b> Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	8,65
		VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
F2422020	m3	<b>Càrrega amb mitjans mecànics i transports de terres en obra</b> Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper	4,26
		QUATRE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
F2R64269	m3	<b>Càrrega amb mitjans mecànics i transports de residus inerts</b> 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	7,26
		SET EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
F2RA6580	m3	<b>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats</b> Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,75
		DOTZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	



## QUADRE DE PREUS 1

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C04 SANEJAMENT</b>			
FD7JN186	m	<b>Col·lector PEAD doble capa DN-500</b> Clavaguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m <sup>2</sup> , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Les connexions al col·lector principal es realitzaran amb tub de formigonat de PEADdoble capa DN-315 (exterior) o PVC DN-250 (interior) i interiorment enraçades (sense disminuir secció pas aigua).	41,91
		QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
FD7F6375	m	<b>Col·lector PVC-250 mm per a connexió embornals</b> Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa. Amb calze sifònic	9,67
		NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
F9365N11	m3	<b>Base de formigó HM-20</b> Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	71,88
		SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
2DB18426	u	<b>Pou circular d'1.00 m. diàmetre</b> Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre amb gir de NORDICO, model SOLO 7 SC 950 4L, amb escut de Sant Joan Despí.	1.826,40
		MIL VUIT-CENTS VINTI-SIS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
FD5J5258	u	<b>Embornal sifònic alineat amb rigola</b> Caixa per a embornal sifònic alineat amb rigola sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	117,04
		CENT DISSET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
FD5Z6HC4	u	<b>Bastiment i reixa C-250 per a embornal</b> Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 880x350x80 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm <sup>2</sup> de superfície d'absorció, col·locat amb morter model GC075027A de NORDICO, segons norma UNE-EN 124 i 17 dm <sup>2</sup> de superfície d'absorció, col·locat amb morter	48,64
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C05 PAVIMENTS</b>			
F9365N11	m3	<b>Base de formigó HM-20</b> Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	71,88
		SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
F931201J	m3	<b>Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM</b> Subministre i col·locació Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	25,06
		VINTI-CINC EUROS amb SIS CÈNTIMS	
29522012	m2	<b>Ferm flexible per a freqüència mitjana trànsit pesat</b> Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 16 cm, amb capa de trànsit de 6 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2	24,81
		VINTI-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
F9F5R90G	m2	<b>Lloses Gris Zurich Canigó 30x20x5cm tractam. mec.antibrutícia</b> Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 30 cm i 5 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina	44,01
		QUARANTA-QUATRE EUROS amb UN CÈNTIMS	
F9F5Q50F	m2	<b>Lloses Model Negro Burdeos Canigó 40x20x8cm</b> Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 40 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina	44,72
		QUARANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
F9B4UA60	m2	<b>Paviment peces granit 40x20x8cm</b> Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 400x200x80 mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	129,77
		CENT VINTI-NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
F9E1310G	m2	<b>Panot carril bici igual a l'existent</b> Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland. Panot carril bici igual a l'existent	30,77
		TRENTA EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
F9F5Q80F	m2	<b>Peces abotonades i línies prefabricades per invidents 40x40x7cm</b> Paviment de peces de formigó de forma quadrada 40x 40 cm i 7 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Peces abotonades i/o amb línies prefabricades per invidents mateixa gama i tonalitat Gris Hannover 40x40x7 cm.	43,14
		QUARANTA-TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
F97422EA	m	<b>Rigola de morter de ciment color blanc 30x30x8cm</b> Rigola de 20 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	10,54
		DEU EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
F961BP57	m	<b>Escocell de granit 8x8x64cm</b> Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonida, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm <sup>2</sup> de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada	31,23
		TRENTA-UN EUROS amb VINTI-TRES CÈNTIMS	
F961BP58	m	<b>Escocell de granit 8x18x98cm</b> Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonida, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm <sup>2</sup> de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada	32,32
		TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
F961A8GA	m	<b>Vorada granítica model Barcelona 100x20x24cm cares vistes flamej</b> Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm <sup>2</sup> de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	43,92
		QUARANTA-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
F981MG4F	u	<b>Capçal de gual granític de 40x42x23 cm cares vistes flamejades</b> Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	139,28
		CENT TRENTA-NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
F9811GAF	m	<b>Gual vianants granític mecanitzat 82/122x40x8cm cara vista flame</b> Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix , col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	213,45
		DOS-CENTS TRETZE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	
F981MG6F	u	<b>Capçal de gual granític de 40x60x23 cm cares vistes flamejades</b> Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	253,80
		DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
F9811G6F	m	<b>Gual vehicles granític mecanitzat de 40x60x8cm cara vista flamej</b> Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix , col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	159,03
		CENT CINQUANTA-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS	
GBA16515	m	<b>Pintat longitudinal sobre paviment de marca vial</b> Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,69
		ZERO EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
GBA31515	m2	<b>Pintat superficial sobre paviment</b> Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	7,63
		SET EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C06 MOBILIARI URBÀ</b>			
FQ116B32	u	<b>Banc 1.80 m. longitud</b> Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,80 m de llargària, amb respalller de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.	868,64
		VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FQ116332	u	<b>Cadira 0.65 m.</b> Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,65 m de llargària, amb respalller de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.	610,20
		SIS-CENTS DEU EUROS amb VINT CÈNTIMS	
FQ311422	u	<b>Font Carmel de Scofet</b> Font model Carmel de Scofet per a exterior ancorada amb dau de formigó	1.709,19
		MIL SET-CENTS NOU EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
FQ221031	u	<b>Paperera model 540/G en inox Talleres Galindo</b> Paperera de peu dmodel 540/G en inoxidable de Tallers Galindo. Ancorada amb dau de formigó	641,62
		SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
FBB14251	u	<b>Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat</b> Placa per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	80,56
		VUITANTA EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
FBBZ2320	m	<b>Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat</b> Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat	12,00
		DOTZE EUROS	
FBBZA001	u	<b>Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de su</b> Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	94,71
		NORANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
FBB14251B	u	<b>Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat existent</b>	12,04
		DOTZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
FBBZ2320B	m	<b>Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat existent</b> Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat existent	4,59
		QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C07 JARDINERIA</b>			
FR6P1598	u	<b>Transplantament d'arbres a viver</b> Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació	537,75
		CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
FR3P2112	m3	<b>Terra vegetal de jardineria</b> Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	15,01
		QUINZE EUROS amb UN CÈNTIMS	
FR45C62E	u	<b>Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b> Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	387,68
		TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
FR612343	u	<b>Plantació Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b>	50,27
		CINQUANTA EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C08 ELECTRICITAT I ILUMINACIÓ</b>			
FHR11MP1	u	<b>Fanal amb columna</b> Subministrament i instal·lació de fanal amb columna Urban mixta - TA de 4.5 m d'alçada, amb base de fundació de ferro nodular de 1.2 m. d'alçada, fuste d'acer galvanitzat cilíndric per inmersió en bany de zinc, porta de registre amb bastidor intern per a fixació caixa derivació. Tractament Salican antiorins. Amb llumenera Badilla 24 Leds, sèrie LRA-7561, diàmetre 600 mm, de fixació lateral D. 60x100 mm, potència 46 W, Òptica a3, Driver Programable a 500 mA, Temperatura color 4000K, control de temperatura i reducció de flux, color RAL 9007. Fabricada en fundació d'alumini injectat d'alta qualitat, baix en coure i fixacions d'acer inoxidable. Braç d'estètica Moderna sortint 100 mm, fixació llumenera lateral, de fundació d'alumini, color RAL-9007, inclosa ecotasa Cat.5 llumenera LED. Col·locat sobre dau de formigó. Totalment instal·lat i funcionant.	1.467,81
		MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
E0802	u	<b>Adaptacions en habitatges per modificació alimentació</b> Adaptacions en habitatges de les caixes de connexió de les alimentacions per façana al readaptar la alimentació actual, trifàsica 220V, a trifàsica 400V.	18.000,00
		DIVUIT MIL EUROS	
FDGZU010	m	<b>Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,29
		ZERO EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
FDK262G7	u	<b>Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	97,20
		NORANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS	
FDKZ3174	u	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	55,26
		CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
FG22TK1K	m	<b>Tub flexible corrugat de polietilè, doble capa, DN.110mm.</b> Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,05
		TRES EUROS amb CINC CÈNTIMS	
FGD2342D	u	<b>Placa de connexió a terra d'acer, quadrada</b> Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	69,35
		SEIXANTA-NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
FG380902	m	<b>Conductor de coure nu, unipolar 1x35mm2</b> Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	6,20
		SIS EUROS amb VINT CÈNTIMS	
EG319354	m	<b>Cable amb conductor de coure UNE RV-K 0.6/1kV, tripolar 3x6 mm2</b> Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	3,68
		TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C09 XARXA DE REG</b>			
EJM15040	u	<b>Comptador aigua</b> Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m <sup>3</sup> /h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	420,94
		QUATRE-CENTS VINT EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FDK262G7	u	<b>Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	97,20
		NORANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS	
FDKZ3174	u	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	55,26
		CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
E0904	pa	<b>Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució</b> Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució sense camisa exterior però amb la protecció necessària segons normes companyia distribuïdora, accessoris, etc.	1.250,00
		MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS	
FPAER032	pa	<b>Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució</b> Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució, inclòs comptador, antiretorn, vàlvula, accessoris i material, amb excavació, connexió al tub de distribució, segons normes companyia distribuïdora, accessoris i collarín, instal·lada en trampilló enterrada.	225,00
		DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS	
FPAER033	pa	<b>Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua reg i font</b> Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua amb tub de polietilè DN 50 mm., collarín presa amb stop de 2", enllaç llautó mascle 50 mm, tub PEBD 50 mm., enllaç llautó femella DN 50 mm., brida rodona acer inox, DN 2", vàlvula angular de 2", i trampilló instal·lada a canonada.	330,00
		TRES-CENTS TRENTA EUROS	

**QUADRE DE PREUS 1**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C10 FIBRA ÒPTICA</b>			
FG22TL1K	m	<b>Tub corrugat polietilè d'alta densitat DN-125</b> Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,69
		TRES EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
F9365N11B	m3	<b>Formació prisma formigonat base de formigó HM-20 per a 2 tubs</b> Formació prisma formigonat per a 2 tubs a base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	71,88
		SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
FDK262G7	u	<b>Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	97,20
		NORANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS	
FDKZ3174	u	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	55,26
		CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
FDGZU010	m	<b>Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,29
		ZERO EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C11 VARIS D'OBRA - AFECTACIONS FAÇANES</b>			
481R1625	m2	<b>Reparació façanes en punts de retirada braços murals enllumenat</b>	34,25
		Reparació de façanes en els punts de retirada de braços murals que inclou: repicat de zones de morter i façana afectades, sanejat del suport i neteja, revestiment de qualsevol tipus idèntic al de la façana afectada i posterior pintat si s'escau. Incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Totalment executat en obra segons indicacions de la DF i Departament d'enllumenat de la ciutat.	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
E9U142A5	m	<b>Reparació marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus</b>	15,53
		Reparació de marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus a imatge i semblança dels actuals, i fins a 40 cm. d'alçada del paviment acabat, per a cadascuna de les finques. Inclou feines de repicat, arrebossat, pintat i tallis i entregues amb paviments i altres façanes. Totalment executat segons condicions inicials de les obres i indicacions de la DF	
		QUINZE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	
XPAUAJ10	pa	<b>Recolocació de tapes existents d'acord amb la nova rasant.</b>	105,00
		Partida alçada a justificar per a la recolocació de totes les tapes existents d'acord amb la nova rasant del paviment així com la seva adaptació a l'espejament de les peces de paviment a fi de permetre la pavimentació amb peces senceres. Es mouran totes les tapes indicades per la DF en obra.	
		CENT CINC EUROS	

## QUADRE DE PREUS 1

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C12 SEGURETAT I SALUT</b>			
E1201	pa	<b>Seguretat i salut</b>	7.750,00
		Partida alçada d'abonament íntegre per a la correcta disposició de les mesures de seguretat i salut indicades en l'ESS que acompanya el projecte. Aquestes mesures indicatives en el ESS hauran de ser desenvolupades pel contractista d'acord al RD 1627/1997 mitjançant un pla de seguretat i salut inclòs en aquest preu.	
		SET MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS	





## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C01 TREBALLS PREVIS</b>			
F1690010	u	<b>Cala d'inspecció per a la localització de esrveis existents</b> Cala d'inspecció per a la localització de serveis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, de superfície aproximada 2 m2 i profunditat màxima de 2.00 m., realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Inclou el seu replè amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runes.	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>60,00</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C02 ENDERROCS</b>			
F2191306	m	<b>Demolició de vorada</b> Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
Maquinaria .....			3,80080
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>3,80</b>
F2194JB5	m2	<b>Demolició de paviment de panots o similar</b> Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	
Maquinaria .....			5,22278
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>5,22</b>
F2192C00	m	<b>Demolició de gual</b> Demolició de gual col·locat sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	
Maquinaria .....			4,44560
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>4,45</b>
F2193J06	m	<b>Demolició de rigola</b> Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	
Maquinaria .....			4,08246
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>4,08</b>
F21DQG02	u	<b>Demolició embornal</b> Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
Maquinaria .....			4,93730
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>4,94</b>
F219FBA0	m	<b>Tall en paviment mescla bituminosa</b> Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	
Ma d'obra .....			2,52600
Maquinaria .....			1,31550
Materials .....			0,03750
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>3,88</b>
F219FFC0	m	<b>Tall en paviment de formigó</b> Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	
Ma d'obra .....			4,21000
Maquinaria .....			2,19250
Materials .....			0,06300
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>6,47</b>
F2194XK5	m2	<b>Demolició de paviment mescla bituminosa</b> Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	
Maquinaria .....			5,10740
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>5,11</b>
F21QBB01	u	<b>Retirada de font</b> Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	
Ma d'obra .....			36,94600
Maquinaria .....			42,74900
Materials .....			0,55350
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>80,25</b>



## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
F2191305B	m	<b>Demolició d'escocell</b> Demolició d'escocell sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		Ma d'obra.....	1,68400
		Maquinaria.....	2,00410
		Materials.....	0,02550
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,71</b>
F21Q2501	u	<b>Retirada de paperera</b> Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	
		Ma d'obra.....	2,52600
		Maquinaria.....	1,17375
		Materials.....	0,03750
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,74</b>
F21B3001	u	<b>Desmuntatge de senyalètica</b> Desmuntatge de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		Ma d'obra.....	11,04186
		Maquinaria.....	2,45250
		Materials.....	0,16500
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,66</b>
F21B3001B	u	<b>Retirada de senyalètica amb posterior reutilització</b> Retirada de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, guardant-la per a posterior reutilització.	
		Ma d'obra.....	12,03680
		Maquinaria.....	2,45250
		Materials.....	0,18000
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,67</b>
F21QQA01	u	<b>Retirada de pilona</b>	
		Ma d'obra.....	4,21000
		Maquinaria.....	1,95625
		Materials.....	0,06300
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,23</b>
F21D3KJ1	u	<b>Enderroc de tapes</b> Demolició de tapa inclòs interceptor de 84x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.	
		Ma d'obra.....	3,50272
		Maquinaria.....	1,62760
		Materials.....	0,05250
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,18</b>
F21D41A2	m	<b>Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre</b> Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibroprem-sat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		Ma d'obra.....	3,03120
		Maquinaria.....	3,80080
		Materials.....	0,04500
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,88</b>
F21H1A41	u	<b>Retirada de llumenera a façana</b> Desmuntatge de llumenera, columna exterior o a façana, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
		Ma d'obra.....	50,41600
		Maquinaria.....	75,16050
		Materials.....	0,75600
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>126,33</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C03 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>			
E2213122	m3	<b>Retirada terra vegetal</b> Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	
		Maquinaria.....	2,96590
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,97</b>
F221D6J2	m3	<b>Excavació caixa paviment</b> Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarficadora i càrrega indirecta sobre camió	
		Maquinaria.....	4,32174
		Materials.....	1,86081
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,18</b>
F222K620	m3	<b>Excavació pou aïllat</b> Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics	
		Ma d'obra.....	0,16350
		Maquinaria.....	14,91370
		Materials.....	0,00300
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,08</b>
F222B123	m3	<b>Excavació de rasa</b> Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		Ma d'obra.....	1,30800
		Maquinaria.....	8,90750
		Materials.....	0,01950
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,24</b>
F2316501	m2	<b>Apuntament i estrebada de rases i pous</b> Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30%	
		Ma d'obra.....	11,66805
		Materials.....	1,34954
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,02</b>
F922101J	m3	<b>Rebliment de rasa amb sauló</b> Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0.6 i fins a 1.5 m, amb sauló, en tongades de fins a 25 cm, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	
		Ma d'obra.....	0,81750
		Maquinaria.....	6,48135
		Materials.....	19,22000
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,52</b>
F2221774	m	<b>Excavació rasa pas instal·lacions i posterior reblert</b> Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	
		Ma d'obra.....	4,14875
		Maquinaria.....	4,43570
		Materials.....	0,06150
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,65</b>
F2422020	m3	<b>Càrrega amb mijans mecànics i transports de terres en obra</b> Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper	
		Maquinaria.....	4,26160
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,26</b>
F2R64269	m3	<b>Càrrega amb mijans mecànics i transports de residus inerts</b> 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	
		Maquinaria.....	7,26174
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,26</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despi

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
F2RA6580	m3	<b>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats</b> Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		Materials.....	12,75000
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,75</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despi

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C04 SANEJAMENT</b>			
FD7JN186	m	<b>Col·lector PEAD doble capa DN-500</b> Clavaguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Les connexions al col·lector principal es realitzaran amb tub de formigonat de PEADdoble capa DN-315 (exterior) o PVC DN-250 (interior) i interiorment enraçades (sense disminuir secció pas aigua).	
		Ma d'obra.....	14,17260
		Materials.....	27,73260
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>41,91</b>
FD7F6375	m	<b>Col·lector PVC-250 mm per a connexió embornals</b> Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa. Amb calze sífonic	
		Ma d'obra.....	0,60265
		Materials.....	9,06900
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,67</b>
F9365N11	m3	<b>Base de formigó HM-20</b> Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		Ma d'obra.....	10,12950
		Maquinaria.....	0,66150
		Materials.....	61,09350
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>71,88</b>
2DB18426	u	<b>Pou circular d'1.00 m. diàmetre</b> Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre amb gir de NORDICO, model SOLO 7 SC 950 4L, amb escut de Sant Joan Despi.	
		Ma d'obra.....	732,99256
		Maquinaria.....	0,90445
		Materials.....	1.092,50898
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.826,40</b>
FD5J5258	u	<b>Embornal sífonic alineat amb rigola</b> Caixa per a embornal sífonic alineat amb rigola sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	
		Ma d'obra.....	83,53029
		Maquinaria.....	0,11778
		Materials.....	33,38948
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>117,04</b>
FD5Z6HC4	u	<b>Bastiment i reixa C-250 per a embornal</b> Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 880x350x80 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter model GC075027A de NORDICO, segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	
		Ma d'obra.....	14,62860
		Materials.....	34,00980
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>48,64</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C05 PAVIMENTS</b>			
F9365N11	m3	<b>Base de formigó HM-20</b> Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		Ma d'obra.....	10,12950
		Maquinaria.....	0,66150
		Materials.....	61,09350
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,88</b>
F931201J	m3	<b>Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM</b> Subministre i col.locació Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	
		Ma d'obra.....	0,81750
		Maquinaria.....	5,80745
		Materials.....	18,43800
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25,06</b>
29522012	m2	<b>Ferm flexible per a freqüència mitjana trànsit pesat</b> Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa continua en calent de 16 cm, amb capa de trànsit de 6 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2	
		Ma d'obra.....	0,91120
		Maquinaria.....	2,13924
		Materials.....	21,75634
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,81</b>
F9F5R90G	m2	<b>Lloses Gris Zurich Canigó 30x20x5cm tractam. mec.antibrutícia</b> Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 30 cm i 5 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina	
		Ma d'obra.....	19,50050
		Maquinaria.....	0,05985
		Materials.....	24,44851
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>44,01</b>
F9F5Q50F	m2	<b>Lloses Model Negro Burdeos Canigó 40x20x8cm</b> Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 40 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina	
		Ma d'obra.....	19,50050
		Maquinaria.....	0,05985
		Materials.....	25,16092
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>44,72</b>
F9B4UA60	m2	<b>Paviment peces granit 40x20x8cm</b> Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 400x200x80 mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	
		Ma d'obra.....	21,82920
		Maquinaria.....	0,03591
		Materials.....	107,90610
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>129,77</b>
F9E1310G	m2	<b>Panot carril bici igual a l'existent</b> Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland. Panot carril bici igual a l'existent.	
		Ma d'obra.....	18,47822
		Maquinaria.....	0,03967
		Materials.....	12,24758
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,77</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
F9F5Q80F	m2	<b>Peces abotonades i línies prefabricades per invidents 40x40x7cm</b> Paviment de peces de formigó de forma quadrada 40x 40 cm i 7 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Peces abotonades i/o amb línies prefabricades per invidents mateix a gama i tonalitat Gris Hannover 40x40x7 cm.	
		Ma d'obra.....	19,50050
		Maquinaria.....	0,05985
		Materials.....	23,57542
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,14</b>
F97422EA	m	<b>Rigola de morter de ciment color blanc 30x30x8cm</b> Rigola de 20 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	
		Ma d'obra.....	5,02530
		Maquinaria.....	0,09940
		Materials.....	5,41220
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,54</b>
F961BP57	m	<b>Escocell de granit 8x8x64cm</b> Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonada, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada	
		Ma d'obra.....	11,64987
		Materials.....	19,58411
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,23</b>
F961BP58	m	<b>Escocell de granit 8x18x98cm</b> Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonada, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada	
		Ma d'obra.....	11,64987
		Materials.....	20,66711
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,32</b>
F961A8GA	m	<b>Vorada granítica model Barcelona 100x20x24cm cares vistes flamej</b> Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	
		Ma d'obra.....	13,49661
		Materials.....	30,42804
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,92</b>
F981MG4F	u	<b>Capçal de gual granític de 40x42x23 cm cares vistes flamejades</b> Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	
		Ma d'obra.....	15,67350
		Materials.....	123,61115
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>139,28</b>
F9811GAF	m	<b>Gual vianants granític mecanitzat 82/122x40x8cm cara vista flame</b> Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	
		Ma d'obra.....	35,82600
		Materials.....	177,62740
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>213,45</b>
F981MG6F	u	<b>Capçal de gual granític de 40x60x23 cm cares vistes flamejades</b> Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	
		Ma d'obra.....	20,89800
		Materials.....	232,90569
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>253,80</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despi

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
F9811G6F	m	<b>Gual vehicles granític mecanitzat de 40x60x8cm cara vista flamej</b> Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	
		Ma d'obra.....	15,35400
		Materials.....	143,67770
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>159,03</b>
GBA16515	m	<b>Pintat longitudinal sobre paviment de marca vial</b> Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
		Ma d'obra.....	0,26655
		Maquinaria.....	0,17385
		Materials.....	0,24583
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,69</b>
GBA31515	m2	<b>Pintat superficial sobre paviment</b> Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
		Ma d'obra.....	1,86585
		Maquinaria.....	0,93065
		Materials.....	4,83070
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,63</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despi

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C06 MOBILIARI URBÀ</b>			
FQ116B32	u	<b>Banc 1.80 m. longitud</b> Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,80 m de llargària, amb respallier de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.	
		Ma d'obra.....	18,45990
		Materials.....	850,17555
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>868,64</b>
FQ116332	u	<b>Cadira 0.65 m.</b> Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,65 m de llargària, amb respallier de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.	
		Ma d'obra.....	18,45990
		Materials.....	591,73555
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>610,20</b>
FQ311422	u	<b>Font Carmel de Scofet</b> Font model Carmel de Scofet per a exterior ancorada amb dau de formigó	
		Ma d'obra.....	140,83560
		Maquinaria.....	0,12465
		Materials.....	1.568,22840
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.709,19</b>
FQ221031	u	<b>Paperera model 540/G en inox Talleres Galindo</b> Paperera de peu d'model 540/G en inoxidable de Tallers Galindo. Ancorada amb dau de formigó	
		Ma d'obra.....	20,85182
		Maquinaria.....	2,54347
		Materials.....	618,22002
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>641,62</b>
FBB14251	u	<b>Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat</b> Placa per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	
		Ma d'obra.....	9,08500
		Maquinaria.....	2,81604
		Materials.....	68,65650
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>80,56</b>
FBBZ2320	m	<b>Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat</b> Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat	
		Ma d'obra.....	3,00459
		Maquinaria.....	0,03665
		Materials.....	8,96301
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,00</b>
FBBZA001	u	<b>Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de su</b> Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	
		Ma d'obra.....	8,70750
		Maquinaria.....	7,30500
		Materials.....	78,70000
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>94,71</b>
FBB14251B	u	<b>Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat existent</b>	
		Ma d'obra.....	9,08500
		Maquinaria.....	2,81604
		Materials.....	0,13650
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,04</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
FBBZ2320B	m	<b>Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat existent</b>	
		Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat existent	
		Ma d'obra.....	3,00459
		Maquinaria.....	0,03665
		Materials.....	1,55301
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,59</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C07 JARDINERIA</b>			
FR6P1598	u	<b>Transplantament d'arbres a viver</b>	
		Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació	
		Ma d'obra.....	127,93500
		Maquinaria.....	263,88020
		Materials.....	145,93821
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>537,75</b>
FR3P2112	m3	<b>Terra vegetal de jardineria</b>	
		Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	
		Ma d'obra.....	4,97200
		Maquinaria.....	4,32650
		Materials.....	5,71545
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,01</b>
FR45C62E	u	<b>Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b>	
		Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	
		Materials.....	387,68000
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>387,68</b>
FR612343	u	<b>Plantació Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b>	
		Ma d'obra.....	13,26960
		Maquinaria.....	30,04656
		Materials.....	6,95010
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>50,27</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C08 ELECTRICITAT I ILUMINACIÓ</b>			
FHR11MP1	u	<b>Fanal amb columna</b> Subministrament i instal·lació de fanal amb columna Urban mixta - TA de 4.5 m d'alçada, amb base de fundació de ferro nodular de 1.2 m. d'alçada, fuste d'acer galvanitzat cilíndric per inmersió en bany de zinc, porta de registre amb bastidor intern per a fixació caixa derivació. Tractament Salican anterior. Amb llumenera Badilla 24 Leds, sèrie LRA-7561, diàmetre 600 mm, de fixació lateral D. 60x100 mm, potència 46 W, Òptica a3, Driver Programable a 500 mA, Temperatura color 4000K, control de temperatura i reducció de flux, color RAL 9007. Fabricada en fundació d'alumini injectat d'alta qualitat, baix en coure i fixacions d'acer inoxidable. Braç d'estètica Moderna sortint 100 mm, fixació llumenera lateral, de fundació d'alumini, color RAL-9007, inclosa ecotasa Cat.5 llumenera LED. Col·locat sobre dau de formigó. Totalment instal·lat i funcionant.	
		Ma d'obra.....	19,85000
		Maquinaria.....	9,71500
		Materials.....	1.438,24913
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.467,81</b>
E0802	u	<b>Adaptacions en habitatges per modificació alimentació</b> Adaptacions en habitatges de les caixes de connexió de les alimentacions per façana al readaptar la alimentació actual, trifàsica 220V, a trifàsica 400V.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18.000,00</b>
FDGZU010	m	<b>Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	
		Ma d'obra.....	0,17240
		Materials.....	0,11520
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,29</b>
FDK262G7	u	<b>Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	
		Ma d'obra.....	28,14900
		Maquinaria.....	18,16800
		Materials.....	50,88354
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>97,20</b>
FDKZ3174	u	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	
		Ma d'obra.....	15,67350
		Materials.....	39,58398
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,26</b>
FG22TK1K	m	<b>Tub flexible corrugat de polietilè,doble capa,DN.110mm.</b> Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
		Ma d'obra.....	0,97450
		Materials.....	2,07540
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,05</b>
FGD2342D	u	<b>Placa de connexió a terra d'acer, quadrada</b> Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	
		Ma d'obra.....	6,02746
		Materials.....	63,32000
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>69,35</b>
FG380902	m	<b>Conductor de coure nu,unipolar 1x35mm2</b> Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	
		Ma d'obra.....	4,49150
		Materials.....	1,71330
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,20</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
EG319354	m	<b>Cable amb conductor de coure UNE RV-K 0.6/1kV,tripolar 3x6 mm2</b> Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
		Ma d'obra.....	1,45240
		Materials.....	2,22570
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,68</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C09 XARXA DE REG</b>			
EJM15040	u	<b>Comptador aigua</b> Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m <sup>3</sup> /h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	
		Ma d'obra.....	5,63550
		Materials.....	415,30400
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>420,94</b>
FDK262G7	u	<b>Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	
		Ma d'obra.....	28,14900
		Maquinaria.....	18,16800
		Materials.....	50,88354
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>97,20</b>
FDKZ3174	u	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	
		Ma d'obra.....	15,67350
		Materials.....	39,58398
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,26</b>
E0904	pa	<b>Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució</b> Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució sense camisa exterior però amb la protecció necessària segons normes companyia distribuïdora, accessoris, etc.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.250,00</b>
FPAER032	pa	<b>Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució</b> Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució, inclòs comptador, antiretorn, vàlvula, accessoris i material, amb excavació, connexió al tub de distribució, segons normes companyia distribuïdora, accessoris i collarín, instal·lada en trampil·ló enterrada.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>225,00</b>
FPAER033	pa	<b>Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua reg i font</b> Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua amb tub de polietilè DN 50 mm., collarín presa amb stop de 2", enllaç llautó mascle 50 mm, tub PEBD 50 mm., enllaç llautó femella DN 50 mm., brida rodona acer inox, DN 2", vàlvula angular de 2", i trampil·ló instal·lada a canonada.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>330,00</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C10 FIBRA ÒPTICA</b>			
FG22TL1K	m	<b>Tub corrugat polietilè d'alta densitat DN-125</b> Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
		Ma d'obra.....	0,97450
		Materials.....	2,71800
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,69</b>
F9365N11B	m3	<b>Formació prisma formigonat base de formigó HM-20 per a 2 tubs</b> Formació prisma formigonat per a 2 tubs a base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		Ma d'obra.....	10,12950
		Maquinaria.....	0,66150
		Materials.....	61,09350
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,88</b>
FDK262G7	u	<b>Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	
		Ma d'obra.....	28,14900
		Maquinaria.....	18,16800
		Materials.....	50,88354
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>97,20</b>
FDKZ3174	u	<b>Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	
		Ma d'obra.....	15,67350
		Materials.....	39,58398
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,26</b>
FDGZU010	m	<b>Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	
		Ma d'obra.....	0,17240
		Materials.....	0,11520
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,29</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C11 VARIS D'OBRA - AFECTACIONS FAÇANES</b>			
481R1625	m2	<b>Reparació façanes en punts de retirada braços murals enllumenat</b> Reparació de façanes en els punts de retirada de braços murals que inclou: repicat de zones de morter i façana afectades, sanejat del suport i neteja, revestiment de qualsevol tipus idèntic al de la façana afectada i posterior pintat si s'escau. Incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Totalment executat en obra segons indicacions de la DF i Departament d'enllumenat de la ciutat.	
		Ma d'obra .....	30,14841
		Maquinaria .....	0,03223
		Materials .....	4,06095
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>34,25</b>
E9U142A5	m	<b>Reparació marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus</b> Reparació de marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus a imatge i semblança dels actuals, i fins a 40 cm. d'alçada del paviment acabat, per a cadascuna de les finques. Inclou feines de repicat, arrebossat, pintat i talls i entregues amb paviments i altres façanes. Totalment executat segons condicions inicials de les obres i indicacions de la DF	
		Ma d'obra .....	3,21990
		Materials .....	12,30735
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>15,53</b>
XPAUAJ10	pa	<b>Recolocació de tapes existents d'acord amb la nova rasant.</b> Partida alçada a justificar per a la recolocació de totes les tapes existents d'acord amb la nova rasant del paviment així com la seva adaptació a l'especejament de les peces de paviment a fi de permetre la pavimentació amb peces senceres. Es mouran totes les tapes indicades per la DF en obra.	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>105,00</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>CAPITOL C12 SEGURETAT I SALUT</b>			
E1201	pa	<b>Seguretat i salut</b> Partida alçada d'abonament íntegre per a la correcta disposició de les mesures de seguretat i salut indicades en l'ESS que acompanya el projecte. Aquestes mesures indicatives en el ESS hauran de ser desenvolupades pel contractista d'acord al RD 1627/1997 mitjançant un pla de seguretat i salut inclòs en aquest preu.	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7.750,00</b>







**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C01 TREBALLS PREVIS</b>				
F1690010	<b>u</b> Cala d'inspecció per a la localització de esrveis existents Cala d'inspecció per a la localització de serveis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, de superfície aproximada 2 m2 i profunditat màxima de 2.00 m., realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Inclou el seu replè amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runes.	5,000	60,00	300,00
<b>TOTAL CAPITOL C01 TREBALLS PREVIS.....</b>				<b>300,00</b>

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C02 ENDERROCS</b>				
F2191306	<b>m</b> Demolició de vorada Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	370,000	3,80	1.406,00
F2194JB5	<b>m2</b> Demolició de paviment de panots o similar Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	760,000	5,22	3.967,20
F2192C00	<b>m</b> Demolició de gual Demolició de gual col·locat sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	23,400	4,45	104,13
F2193J06	<b>m</b> Demolició de rigola Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	410,000	4,08	1.672,80
F21DQG02	<b>u</b> Demolició embornal Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	6,000	4,94	29,64
F219FBA0	<b>m</b> Tall en paviment mescla bituminosa Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	18,600	3,88	72,17
F219FFC0	<b>m</b> Tall en paviment de formigó Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	12,000	6,47	77,64
F2194XK5	<b>m2</b> Demolició de paviment mescla bituminosa Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	1.290,000	5,11	6.591,90
F21QBB01	<b>u</b> Retirada de font Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	1,000	80,25	80,25
F2191305B	<b>m</b> Demolició d'escocell Demolició d'escocell sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	90,000	3,71	333,90
F21Q2501	<b>u</b> Retirada de paperera Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	3,000	3,74	11,22
F21B3001	<b>u</b> Desmuntatge de senyalètica Desmuntatge de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	11,000	13,66	150,26

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F21B3001B	<b>u Retirada de senyalètica amb posterior reutilització</b> Retirada de senyalètica metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, guardant-la per a posterior reutilització.	6,000	14,67	88,02
F21QA01	<b>u Retirada de pilona</b>	25,000	6,23	155,75
F21D3KJ1	<b>u Enderroc de tapes</b> Demolició de tapa inclòs interceptor de 84x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.	71,000	5,18	367,78
F21D41A2	<b>m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre</b> Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	180,750	6,88	1.243,56
F21H1A41	<b>u Retirada de llumenera a façana</b> Desmuntatge de llumenera, columna exterior o a façana, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,000	126,33	884,31
<b>TOTAL CAPITOL C02 ENDERROCS.....</b>				<b>17.236,53</b>

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C03 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>				
E2213122	<b>m3 Retirada terra vegetal</b> Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	9,100	2,97	27,03
F221D6J2	<b>m3 Excavació caixa paviment</b> Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	542,250	6,18	3.351,11
F222K620	<b>m3 Excavació pou aïllat</b> Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics	3,000	15,08	45,24
F222B123	<b>m3 Excavació de rasa</b> Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retro-excavadora i càrrega mecànica del material excavat	361,500	10,24	3.701,76
F2316501	<b>m2 Apuntament i estrebada de rases i pous</b> Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30%	743,000	13,02	9.673,86
F922101J	<b>m3 Rebliment de rasa amb sauló</b> Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0.6 i fins a 1.5 m, amb sauló, en tongades de fins a 25 cm, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	90,380	26,52	2.396,88
F2221774	<b>m Excavació rasa pas instal·lacions i posterior reblert</b> Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	180,750	8,65	1.563,49
F2422020	<b>m3 Càrrega amb mijans mecànics i transports de terres en obra</b> Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper	15,000	4,26	63,90
F2R64269	<b>m3 Càrrega amb mijans mecànics i transports de residus inerts</b> 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	500,000	7,26	3.630,00
F2RA6580	<b>m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats</b> Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	500,000	12,75	6.375,00
<b>TOTAL CAPITOL C03 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS.....</b>				<b>30.828,27</b>

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C04 SANEJAMENT</b>				
FD7JN186	<b>m Col·lector PEAD doble capa DN-500</b> Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Les connexions al col·lector principal es realitzaran amb tub de formigonat de PEADdoble capa DN-315 (exterior) o PVC DN-250 (interior) i interiorment enraçsades (sense disminuir secció pas aigua).	180,750	41,91	7.575,23
FD7F6375	<b>m Col·lector PVC-250 mm per a connexió embornals</b> Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa. Amb calze sífonic	22,500	9,67	217,58
F9365N11	<b>m3 Base de formigó HM-20</b> Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	67,760	71,88	4.870,59
2DB18426	<b>u Pou circular d'1.00 m. diàmetre</b> Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre amb gir de NORDICO, model SOLO 7 SC 950 4L, amb escut de Sant Joan Despí.	2,000	1.826,40	3.652,80
FD5J5258	<b>u Embornal sífonic alineat amb rigola</b> Caixa per a embornal sífonic alineat amb rigola sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	8,000	117,04	936,32
FD5Z6HC4	<b>u Bastiment i reixa C-250 per a embornal</b> Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 880x350x80 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter model GC075027A de NORDICO, segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	8,000	48,64	389,12
<b>TOTAL CAPITOL C04 SANEJAMENT.....</b>				<b>17.641,64</b>

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C05 PAVIMENTS</b>				
F9365N11	<b>m3 Base de formigó HM-20</b> Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	199,700	71,88	14.354,44
F931201J	<b>m3 Base tot-u art., estesa+picon.98%PM</b> Subministre i col·locació Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	96,000	25,06	2.405,76
29522012	<b>m2 Ferm flexible per a freqüència mitjana trànsit pesat</b> Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 16 cm, amb capa de trànsit de 6 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2	700,000	24,81	17.367,00
F9F5R90G	<b>m2 Lloses Gris Zurich Canigó 30x20x5cm tractam. mec.antibrutícia</b> Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 30 cm i 5 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina	810,000	44,01	35.648,10
F9F5Q50F	<b>m2 Lloses Model Negro Burdeos Canigó 40x20x8cm</b> Paviment de peces de formigó de forma rectangular 20x 40 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina	265,000	44,72	11.850,80
F9B4UA60	<b>m2 Paviment peces granit 40x20x8cm</b> Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 400x200x80 mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	36,000	129,77	4.671,72
F9E1310G	<b>m2 Panot carril bici igual a l'existent</b> Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland. Panot carril bici igual a l'existent.	19,000	30,77	584,63
F9F5Q80F	<b>m2 Peces abotonades i línies prefabricades per invidents 40x40x7cm</b> Paviment de peces de formigó de forma quadrada 40x 40 cm i 7 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Peces abotonades i/o amb línies prefabricades per invidents mateixa gama i tonalitat Gris Hannover 40x40x7 cm.	20,000	43,14	862,80
F97422EA	<b>m Rigola de morter de ciment color blanc 30x30x8cm</b> Rigola de 20 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	465,000	10,54	4.901,10
F961BP57	<b>m Escocell de granit 8x8x64cm</b> Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonada, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada	13,000	31,23	405,99
F961BP58	<b>m Escocell de granit 8x18x98cm</b> Formació d'escocell amb vorada de pedra granítica de forma recta, amb un cantell amb forma arrodonada, de 8x17x100 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada	40,000	32,32	1.292,80

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F961A8GA	<b>m Vorada granítica model Barcelona 100x20x24cm cares vistes flamej</b> Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	243,000	43,92	10.672,56
F981MG4F	<b>u Capçal de gual granític de 40x42x23 cm cares vistes flamejades</b> Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	8,000	139,28	1.114,24
F9811GAF	<b>m Gual vianants granític mecanitzat 82/122x40x8cm cara vista flame</b> Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	22,000	213,45	4.695,90
F981MG6F	<b>u Capçal de gual granític de 40x60x23 cm cares vistes flamejades</b> Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	2,000	253,80	507,60
F9811G6F	<b>m Gual vehicles granític mecanitzat de 40x60x8cm cara vista flamej</b> Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	15,000	159,03	2.385,45
GBA16515	<b>m Pintat longitudinal sobre paviment de marca vial</b> Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	219,050	0,69	151,14
GBA31515	<b>m2 Pintat superficial sobre paviment</b> Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	60,000	7,63	457,80
<b>TOTAL CAPITOL C05 PAVIMENTS .....</b>				<b>114.329,83</b>

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C06 MOBILIARI URBÀ</b>				
FQ116B32	<b>u Banc 1.80 m. longitud</b> Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,80 m de llargària, amb respalller de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.	3,000	868,64	2.605,92
FQ116332	<b>u Cadira 0.65 m.</b> Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,65 m de llargària, amb respalller de fusta i amb suports de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Mos de Mein o similar.	2,000	610,20	1.220,40
FQ311422	<b>u Font Carmel de Scofet</b> Font model Carmel de Scofet per a exterior ancorada amb dau de formigó	1,000	1.709,19	1.709,19
FQ221031	<b>u Paperera model 540/G en inox Talleres Galindo</b> Paperera de peu dmodel 540/G en inoxidable de Tallers Galindo. Ancorada amb dau de formigó	5,000	641,62	3.208,10
FBB14251	<b>u Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat</b> Placa per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	13,000	80,56	1.047,28
FBBZ2320	<b>m Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat</b> Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat	26,000	12,00	312,00
FBBZA001	<b>u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de su</b> Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	19,000	94,71	1.799,49
FBB14251B	<b>u Placa per a senyals de trànsit, acer galvanitzat existent</b>	6,000	12,04	72,24
FBBZ2320B	<b>m Suport quadrat,tub acer galv.50x50x2mm,formigonat existent</b> Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat existent	12,000	4,59	55,08
<b>TOTAL CAPITOL C06 MOBILIARI URBÀ.....</b>				<b>12.029,70</b>

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C07 JARDINERIA</b>				
FR6P1598	<b>u Transplantament d'arbres a viver</b> Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació	26,000	537,75	13.981,50
FR3P2112	<b>m3 Terra vegetal de jardineria</b> Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	24,500	15,01	367,75
FR45C62E	<b>u Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b> Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	13,000	387,68	5.039,84
FR612343	<b>u Plantació Fraxinus angustifolia Redwood 20-25 cm. perímetre</b>	13,000	50,27	653,51
<b>TOTAL CAPITOL C07 JARDINERIA.....</b>				<b>20.042,60</b>

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C08 ELECTRICITAT I ILUMINACIÓ</b>				
FHR11MP1	<b>u Fanal amb columna</b> Subministrament i instal·lació de fanal amb columna Urban mixta - TA de 4.5 m d'alçada, amb base de fundació de ferro nodular de 1.2 m. d'alçada, fuste d'acer galvanitzat cilíndric per immersió en bany de zinc, porta de registre amb bastidor intern per a fixació caixa derivació. Tractament Salican anti-rins. Amb llumenera Badila 24 Leds, sèrie LRA-7561, diàmetre 600 mm, de fixació lateral D. 60x100 mm, potència 46 W, Òptica a3, Driver Programable a 500 mA, Temperatura color 4000K, control de temperatura i reducció de flux, color RAL 9007. Fabricada en fundació d'alumini injectat d'alta qualitat, baix en coure i fixacions d'acer inoxidable. Braç d'estètica Moderna sortint 100 mm, fixació llumenera lateral, de fundació d'alumini, color RAL-9007, inclosa ecotasa Cat.5 llumenera LED. Col·locat sobre dau de formigó. Totalment instal·lat i funcionant.	9,000	1.467,81	13.210,29
E0802	<b>u Adaptacions en habitatges per modificació alimentació</b> Adaptacions en habitatges de les caixes de connexió de les alimentacions per façana al readaptar la alimentació actual, trifàsica 220V, a trifàsica 400V.	1,000	18.000,00	18.000,00
FDGZU010	<b>m Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	230,000	0,29	66,70
FDK262G7	<b>u Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	6,000	97,20	583,20
FDKZ3174	<b>u Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	6,000	55,26	331,56
FG22TK1K	<b>m Tub flexible corrugat de polietilè,doble capa,DN.110mm.</b> Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	230,000	3,05	701,50
FGD2342D	<b>u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada</b> Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	9,000	69,35	624,15
FG380902	<b>m Conductor de coure nu,unipolar 1x35mm2</b> Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	230,000	6,20	1.426,00
EG319354	<b>m Cable amb conductor de coure UNE RV-K 0.6/1kV,tripolar 3x6 mm2</b> Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	230,000	3,68	846,40
<b>TOTAL CAPITOL C08 ELECTRICITAT I ILUMINACIÓ.....</b>				<b>35.789,80</b>

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C09 XARXA DE REG</b>				
EJM15040	<b>u Comptador aigua</b> Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m <sup>3</sup> /h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	1,000	420,94	420,94
FDK262G7	<b>u Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	7,000	97,20	680,40
FDKZ3174	<b>u Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	7,000	55,26	386,82
E0904	<b>pa Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució</b> Adaptació de la xarxa de reg existent a la nova distribució sense camisa exterior però amb la protecció necessària segons normes companyia distribuïdora, accessoris, etc.	1,000	1.250,00	1.250,00
FPAER032	<b>pa Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució</b> Connexió en arqueta de reg a xarxa de distribució, inclòs comptador, antiretorn, vàlvula, accessoris i material, amb excavació, connexió al tub de distribució, segons normes companyia distribuïdora, accessoris i collarín, instal·lada en trampilló enterrada.	1,000	225,00	225,00
FPAER033	<b>pa Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua reg i font</b> Escomesa per a xarxa d'abastiment d'aigua amb tub de polietilè DN 50 mm., collarín presa amb stop de 2", enllaç llautó mascle 50 mm, tub PEBD 50 mm., enllaç llautó femella DN 50 mm., brida rodona acer inox, DN 2", vàlvula angular de 2", i trampilló instal·lada a canonada.	1,000	330,00	330,00
<b>TOTAL CAPITOL C09 XARXA DE REG.....</b>				<b>3.293,16</b>

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C10 FIBRA ÒPTICA</b>				
FG22TL1K	<b>m Tub corrugat polietilè d'alta densitat DN-125</b> Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	361,500	3,69	1.333,94
F9365N11B	<b>m3 Formació prisma formigonat base de formigó HM-20 per a 2 tubs</b> Formació prisma formigonat per a 2 tubs a base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	45,190	71,88	3.248,26
FDK262G7	<b>u Pericó 60x60 cm</b> Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	6,000	97,20	583,20
FDKZ3174	<b>u Marc i tapa per a pericó de serveis</b> Marc i tapa per a pericó de serveis, de fosa gris de 620x620x50 mm. i de 52 kg de pes, col·locat amb morter.	6,000	55,26	331,56
FDGZU010	<b>m Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	180,750	0,29	52,42
<b>TOTAL CAPITOL C10 FIBRA ÒPTICA.....</b>				<b>5.549,38</b>



**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C11 VARIS D'OBRA - AFECTACIONS FAÇANES</b>				
481R1625	<b>m2 Reparació façanes en punts de retirada braços murals enllumenat</b> Reparació de façanes en els punts de retirada de braços murals que inclou: repicat de zones de morter i façana afectades, sanejat del suport i neteja, revestiment de qualsevol tipus idèntic al de la façana afectada i posterior pintat si s'escau. Incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Totalment executat en obra segons indicacions de la DF i Departament d'enllumenat de la ciutat.	21,000	34,25	719,25
E9U142A5	<b>m Reparació marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus</b> Reparació de marxapeu i/o sòcol de qualsevol tipus a imatge i semblança dels actuals, i fins a 40 cm. d'alçada del paviment acabat, per a cadascuna de les finques. Inclou feines de repicat, arrebossat, pintat i talls i entregues amb paviments i altres façanes. Totalment executat segons condicions inicials de les obres i indicacions de la DF	361,500	15,53	5.614,10
XPAUAJ10	<b>pa Recolocació de tapes existents d'acord amb la nova rasant.</b> Partida alçada a justificar per a la recolocació de totes les tapes existents d'acord amb la nova rasant del paviment així com la seva adaptació a l'especejament de les peces de paviment a fi de permetre la pavimentació amb peces senceres. Es mouran totes les tapes indicades per la DF en obra.	25,000	105,00	2.625,00
<b>TOTAL CAPITOL C11 VARIS D'OBRA - AFECTACIONS FAÇANES.....</b>				<b>8.958,35</b>

**PRESSUPOST**

Urbanització carrer Indústria, St Joan Despí

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL C12 SEGURETAT I SALUT</b>				
E1201	<b>pa Seguretat i salut</b> Partida alçada d'abonament íntegre per a la correcta disposició de les mesures de seguretat i salut indicades en l'ESS que acompanya el projecte. Aquestes mesures indicatives en el ESS hauran de ser desenvolupades pel contractista d'acord al RD 1627/1997 mitjançant un pla de seguretat i salut inclòs en aquest preu.	1,000	7.750,00	7.750,00
<b>TOTAL CAPITOL C12 SEGURETAT I SALUT.....</b>				<b>7.750,00</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>273.749,26</b>





## RESUM DE PRESSUPOST

Urbanització carrer Industria, St Joan Despí

CAPITOL	RESUM	EUROS
1	TREBALLS PREVIS.....	300,00
2	ENDERROCS.....	17.236,53
3	MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS.....	30.828,27
4	SANEJAMENT.....	17.641,64
5	PAVIMENTS.....	114.329,83
6	MOBILIARI URBÀ.....	12.029,70
7	JARDINERIA.....	20.042,60
8	ELECTRICITAT I ILUMINACIÓ.....	35.789,80
9	XARXA DE REG.....	3.293,16
10	FIBRA ÒPTICA.....	5.549,38
11	VARIS D'OBRA - AFECTACIONS FAÇANES.....	8.958,35
12	SEGURETAT I SALUT.....	7.750,00
	<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>273.749,26</b>
	13,00% Despeses Generals.....	35.587,40
	6,00% Benefici industrial.....	16.424,96
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>52.012,36</b>
	21,00% I.V.A. ....	68.409,94
	<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>	<b>394.171,56</b>
	<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>	<b>394.171,56</b>

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-QUATRE MIL CENT SETANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

, a .

LA PROPIETAT

L'ARQUITECTE

Reurbanització del carrer Indústria

---

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg.

1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		<b>273.749,26</b>
	SUMA DE G.G. + B.I.	52.012,36
	<b>Subtotal</b>	<b>325.761,62</b>
21,00% IVA SOBRE PEM + G.G. + B.I.		68.409,94
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€	<b>394.171,56</b>

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

TRES-CENTS NORANTA-QUATRE MIL CENT SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

---