



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

---

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC  
AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

---



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

---

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC  
AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

---

**DOCUMENT N° 1 MEMÒRIA**

---

## INDEX

### **1.- INTRODUCCIÓ I ÍNDEX GENERAL**

1.1.- Naturalesa de l'obra

### **2.- OBJECTE DEL PROJECTE**

### **3.- ESTAT ACTUAL**

### **4.- DESCRIPCIÓ DE LES SOLUCIONS I DE LES OBRES**

4.1.- Descripció de les solucions

4.2.- Descripció de les obres

4.2.1.- Paviment calçada i voravia

4.2.2.- Enllumenat públic

### **5.- RESUM DE PRESSUPOSTS**

5.1.- Pressupost d'Execució Material

5.2.- Pressupost d'Execució per Contracte

### **6.- PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**

6.1.- Termini d'execució

6.2.- Proposta de classificació del Contractista

### **7.- OBRA COMPLETA**

### **8.- SISTEMA D'ADJUDICACIÓ**

### **9.- REVISIÓ DE PREUS**

ANNEXES:

Annex núm. 1: Justificació de preus

Annex núm. 2: Càlculs luminotècnics

## 1.- INTRODUCCIÓ I ÍNDEX GENERAL

El present projecte de pavimentació i enllumenat públic al carrer de Ponferrada, Cala de Bou, (Terme Municipal de Sant Josep de sa Talaia) es redacta per encàrrec de l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia.

- Document núm. 1.- Memòria
- Document núm. 2.- Plànols
  - 01 Situació (1 full)
  - 02 Topogràfic. Estat actual (3 fulls)
  - 03 Planta pavimentació (3 fulls)
  - 04 Detalls de pavimentació (1 full)
  - 05 Planta enllumenat públic (3 fulls)
  - 06 Enllumenat públic. Detalls (3 fulls)
  - 07 Xarxa d'aigua. Estat actual (3 fulls)
  - 08 Detall pou de registre. Clavegueram (3 fulls)
- Document núm. 3.- Plec de Prescripcions Tècniques
- Document núm. 4.- Pressupost
- Document núm. 5.- Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- Document núm. 6.- Estudi de Gestió de Residus
- Document núm. 7.- Annex de millores

Propietat: Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia.

Tècnic redactor del projecte: JOSÉ M<sup>a</sup> E. LÓPEZ LLAQUET

Tècnic redactor de l'estudi de seguretat i salut: JOSÉ M<sup>a</sup> E. LÓPEZ LLAQUET

### 1.1.-Naturalesa de l'obra

D'acord amb l'article 122 del RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text Refòs de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Segons el seu objecte i naturalesa de l'obra el projecte de pavimentació i enllumenat públic al carrer de Ponferrada. Cala de Bou, (Terme Municipal de Sant Josep de sa Talaia), és del grup a), a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.

## 2.- OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte defineix les obres requerides per a la remodelació del carrer Ponferrada. Es dotarà de millor paviment de calçada així com de vorera, als dos costats, per dotar-la d'enllumenat públic.

Pel futur soterrament de serveis de baixa tensió i telecomunicacions, es deixaran col·locades les conduccions soterrades dins de la voravia.

### **3.- ESTAT ACTUAL**

Actualment l'estat superficial del paviment asfàltic està molt deteriorat, presenta deficiències, que afecten a la seguretat de la circulació, provocant situacions de risc.

La principal deficiència del ferm consisteix en que la superfície de rodadura es troba molt trencada.

Al ser zona urbana, disposa de petits trams de voreres molt desiguals i deteriorades.

La xarxa de telefonia i de baixa tensió es aèria.

No disposa d'enllumenat públic, només hi ha posades algunes columnes i llumeneres sense estar connectades.

### **4.- DESCRIPCIÓ DE LES SOLUCIONS I DE LES OBRES**

#### **4.1.-Descripció de les solucions**

- Calçada :

La secció tipus és de 5,00 i 7,00 mts. de calçada, més voravia de 1,50 mts. als dos costats, amb vorada a tot el traçat del carrer.

Paviment de calçada, asfàltic, de mescla bituminosa en calent. La capa de rodadura serà amb àrid calcari.

El següent pas consistirà en fer els treballs necessaris per a la pavimentació, tant de calçada com de voreres.

Les vorades seran sense vorada remuntable, amb vorada recta.

Es deixarà prevista la canalització per soterrar els serveis de telefonia i baixa tensió.

El paviment de les voravies serà amb llambordes de formigó per ser transitables amb vehicles.

La vorada serà amb peces prefabricades.

#### **4.2.- Descripció de les obres**

Es realitzarà una neteja del carrer, de costat a costat.

Realització de rases per canonades de baixa tensió i telecomunicacions.

Realització de rases per enllumenat públic.

Col·locació de vorades i pavimentació de les mateixes.

Instal·lació de l'enllumenat públic.

Pavimentació de la calçada.

Com a paviment, en els trams projectats, s'ha escollit que sobre la base existent es realitzarà el reg d'imprimació de 0,90 Kg/m<sup>2</sup>, sobre el qual es posarà una capa de 4 cm. de gruix de mescla bituminosa tipus D-12.

Les voravies són totes rectes i paviment de llambordes de color vermell.

#### 4.2.1.- Paviment calçada i voravia

- Reg d'adherència de 0,90 Kg/m<sup>2</sup>.
- Capa base amb mescla bituminosa en calent, tipus D-12 de 4 cm. de gruix mig, amb àrid calcareu.
- El paviment de les voravies serà de lloses de formigó de 40x40 cm, gruix 4 cm., de color tipus Sant Josep.

#### 4.2.2.- Enllumenat públic

Secció tipus carrer de Ponferrada:

7,00 m. – 5,00 m. – 1,50 m.

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior. (RD. 1890/2008):

- Vía tipo D4 (Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada. Flujo de tráfico de peatones, Normal).
- Clase de alumbrado: S3
- Características luminotécnicas: Iluminancia media en calzada < 7,50 x 1,20 (= 9,0 lux)  
Iluminancia mínima en calzada >1,50 x 1,20 (= 1,8 lux)

Carrer de Ponferrada (enllumenat vial ambiental):

Llumenera JNH-250/CC, amb làmpada d'halogenurs ceràmics, portalàmpades G-12, 70 W, columna de 7 m.

Interdistàncies: 22 m.

resulta, en tots els trams,  $E_m = 9 \text{ lux}$  i  $E_{mín.} = 3 \text{ lux}$ , a calçada, tal com prescriu el Reglament.

Eficiència energètica:

- carrer Ponferrada, > 6 m<sup>2</sup> x lux / W (mínim exigít pel reglament). Qualificació energètica: A

#### Unitats lluminoses

Tipus ULL, columnes troncocòniques de 7 metres d'alçada, de planxa d'acer galvanitzat, amb difusor, làmpades de vapor de sodi de 70 W..

L'alimentació de les llumeneres es realitzarà des de les llumeneres existents.

#### Canalització

Soterrades, formades per cables elèctrics del tipus RV 0,6/1 kV, de coure, col·locats dins de tubs corrugats de polietilè estesos al fons de les rases de profunditat superior a 50 cm. a les voreres i de 70 cm. a les calçades. La secció del conducte serà de 4 x 6 mm<sup>2</sup> en tots els trams.

#### Protecció contra contactes indirectes

La instal·lació projectada es protegirà contra contactes indirectes pel sistema de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defectes.

Línies elèctriques soterrades amb llumeneres col·locades sobre columnes metàl·liques.

Posada a terra per cable nu de 35 mm<sup>2</sup> connectats a totes les columnes i estaques d'inici i final, i cada 5 llumeneres.

### Instal·lació d'enllaç

S'ha projectat la instal·lació d'un únic armari d'acer inoxidable lacat, que contindrà el sistema de comptatge (TMF-1), i el control, protecció i distribució de la instal·lació, en el que s'hi col·locaran:

- els fusibles de seguretat (de ganiveta tipus DIN 0 de 63 A).
- els comptadors (un multifunció de 4 pols a 400 Volt).
- l'IGA, definits anteriorment.
- el quadre general de distribució, amb interruptors automàtics magnetotèrmics i diferencials per a cada circuit.
- la maniobra de comanament, d'encesa i apagada de la instal·lació, mitjançant rellotge astronòmic.

Aquest armari estarà suportat sobre un basament de formigó, adossat a la façana lateral d'una tanca que delimita la parcel·la, sota una línia elèctrica de distribució de fecsa endesa, des de la que es subministrarà la instal·lació. L'embranchament elèctric es realitzarà per la Companyia.

Les característiques de cada una d'aquestes parts es descriuen a continuació:

#### a) Escomesa

Connectarà la xarxa de distribució d'energia elèctrica en Baixa Tensió de la companyia GESA, des de l'esmentada línia aèria suportada sobre pals i sobre la façana de la parcel·la, al que s'adossa l'armari d'aquest enllumenat públic, amb la caixa general de protecció de la instal·lació projectada col·locada sobre la façana de la parcel·la esmentat.

Aquest embrancament no forma part del projecte i serà executat per la companyia. S'utilitzarà cable de coure del tipus RV 0.6/1 kV de 4x10 mm<sup>2</sup>.

#### b) Caixa General de Protecció

S'ha projectat una Caixa General de Protecció (CGP) aèria, que es suportarà sobre el suport de GESA de la parcel·la esmentat en el que es recolza l'armari del quadre general. Serà de 100 A, amb bases i fusibles de 63 A.

#### c) Línia general d'alimentació (LGA) i dispositius privats de comandament i protecció.

Aquesta línia uneix la CGP amb els fusibles de seguretat del quadre de la instal·lació d'enllaç. S'utilitzarà cable de coure del tipus RV 0.6/1 kV de 4x10 mm<sup>2</sup>, en muntatge superficial protegit amb tub metàl·lic engrapat al suport de GESA.

#### d) Fusibles de seguretat i dispositius privats de comandament i protecció.

A la vista de que la potència a contractar serà de 2.425 W, atès el que determinen la Normes Tècniques Particulars de la companyia (NTP de Fecsa ENDESA), es col·locaran fusibles de seguretat de 63 A d'intensitat nominal, amb bases portafusibles del tipus DIN 0.

#### e) Conjunt de mesura i Dispositius privats de comandament i protecció.

Segons la Resolució de 8 de setembre de 2.006 de la Direcció General de Política Energètica i Mines, la potència a contractar d'aquesta instal·lació serà de 2,425 kW a 400 Volt. Segons les NTP abans esmentats, per a la potència de 2,425 kW (a contractar), i per a un subministrament trifàsic a 400 V, li

correspon un conjunt de mesura tipus TMF-1 amb un comptador trifàsic multifunció.

No s'ha projectat l'interruptor de control de potència (ICP), atès que es proposa contractar per màximetre.

L'interruptor general automàtic (IGA), estarà constituït per un interruptor automàtic magnetotèrmic tetrapolar de 10 A d'intensitat nominal, que s'instal·larà dins del mateix armari metàl·lic, en el Quadre General.

#### f) Derivació individual.

A la vista de les característiques de la instal·lació d'enllaç projectada, aquesta instal·lació no tindrà derivació individual, atès que el QGD i l'IGA estan allotjats en un mateix armari, de manera que la DI serà un cable interior d'aquest armari que unirà l'IGA i amb l'embarat del Quadre General.

#### g) Instal·lació receptora

##### g.1) Quadre General de Distribució (Q.G.D.)

Aquest quadre, com ja s'ha dit, es muntarà en el mateix armari metàl·lic que el quadre de la Instal·lació d'Enllaç descrit a l'apartat anterior.

El Q.G.D. contindrà les proteccions per un sol circuit de potència; aquestes proteccions són:

- Interruptor automàtic magnetotèrmic tetrapolar de 10 A
- Interruptor diferencial tetrapolar de 40 A i 300 mA

Finalment es disposarà la protecció pel circuit de maniobra de comandament, encesa i apagada, formada per:

- Interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 10 A
- Interruptor diferencial bipolar de 40 A i 30 mA

##### g.2) Receptors

Els receptors d'aquesta instal·lació són les unitats lluminoses definides a l'apartat 5 d'aquesta memòria.

L'alimentació dels receptors des de les canalitzacions generals, es produeix amb cable RV 0,6/1 KV de 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>, derivat del conductor de la canalització mitjançant caixa de derivació estanca amb fusibles cilíndrics de 4 A; aquesta caixa de derivació estarà construïda de tal manera que, en obrir-se, produeixi la desconexió de la derivació a través dels fusibles, que actuaran com a tallacircuits. La caixa de derivació s'instal·larà a l'interior de les columnes, a l'obertura (portella) que tenen a 35 cm. del terra, o bé, per a les instal·lacions aèries, grapejada a la mateixa façana sobre la línia de distribució.

##### g.3) Línies elèctriques

La instal·lació elèctrica s'ha projectat en tres situacions diferents:

- soterrada en rases sota la vorera, o als límits de la calçada amb canalitzacions formades per cables del tipus RV-K 0.6/1 kV de 4x6 mm<sup>2</sup>, dins de tubs de polietilè estructurat de 63 mm. col·locats al fons de la rasa, on es col·locarà un cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> que farà la funció d'electrode de terra i connexió equipotencial de les columnes.



- aèria, amb cable del tipus RZ de 4x6+6 (t) mm<sup>2</sup>, engrapada a les façanes dels edificis existents, on aquests tinguin continuïtat i ho permetin.
- aèria, amb cable del tipus RZ de 4x6+6 (t) mm<sup>2</sup>, tensat amb suports col·locats a les façanes o a pals de distribució elèctrica en BT d'Endesa distribució elèctrics sl., quan no es puguin engrapar a les façanes.

#### g.4) Protecció contra contactes indirectes

La instal·lació projectada es protegirà contra contactes indirectes pel sistema de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte. (interruptors diferencials en el quadre general de distribució)

En conjunt, l'elèctrode de posada a terra estarà constituït per una estaca de terra clavada al quadre i per a cada columna, i per cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> estès al fons de les rases i connectat a totes les columnes, en els trams d'instal·lació soterrada. En els trams aeris s'instal·larà un conductor de protecció format per cable RV 0,6/1 kV, de coure de 6 mm<sup>2</sup>, que unirà tots els braços metàl·lics de façana amb el terra general de la instal·lació al QGD.

En el cas dels trams soterrats, l'estaca de terra i el cable nu de 35 mm<sup>2</sup> es connectaran a la borna de terra de cada columna, mitjançant cable de coure de terra ES07Z1-K, de 16 mm<sup>2</sup>, i des d'aquest punt, mitjançant cable de coure RV-K 0,6/1 kV, de 2,5 mm<sup>2</sup>, es connectarà a la borna de terra de la llumenera col·locada sobre la columna. En el cas de les llumeneres suportades sobre façanes, el conductor de protecció es connectarà, des de la caixa de derivació de la línia general, amb la llumenera, mitjançant cable de coure RV-K 0,6/1 kV, de 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### g.5) Justificació de les solucions

Les solucions adoptades tenen dues justificacions: unes de tipus funcional i altres de tipus reglamentari.

Són de tipus funcional :

- El comandament amb interruptor horari amb commutador que permet el comandament directe.

Són de tipus reglamentari :

- Les proteccions del circuit contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- El tipus de la instal·lació d'enllaç.
- Les proteccions contra contactes indirectes.
- La secció i el tipus de cable.

Atès al baix nombre de llumeners instal·lades, no s'ha considerat necessari la subdivisió de la instal·lació en dos circuits.

#### Normativa

Aquest projecte compleix la normativa vigent, en el que l'afecta:

*"Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior"*, vigent des del dia 01-04-09, i el *"Reglamento electrotécnico para baja tensión"*, vigent des del mes de setembre de 2.003.

## **5.- RESUM DE PRESSUPOSTS**

5.1.-Pressupost d'Execució Material..... **120.855,43 €**

(CENT VINT MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)

5.2.-Pressupost d'Execució per Contracte..... **174.019,74 €**

(CENT SETANTA-QUATRE MIL DINOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)

## **6.- PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**

### **6.1. Termini d'execució**

A la vista de les característiques de les obres projectades, i del seu pressupost, es considera que el termini d'execució de les mateixes no haurà d'excedir de sis setmanes.

### **6.2. Proposta de classificació del Contractista**

L'Article 65.1 del text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic diu: es precisarà classificació de les empreses per a contractes d'obres on el valor estimat de les mateixes sigui igual o superior a 350.000,00 euros.

El valor de l'obra projectada no supera els 350.000,00 euros, per la qual cosa no és necessària classificació d'empresa.

## **7.- OBRA COMPLETA**

Les obres que contempla el present projecte de pavimentació i enllumenat públic al carrer de Ponferrada, Cala de Bou, (Terme Municipal de Sant Josep de sa Talaia), pot afirmar-se que constitueixen una obra completa, susceptible de la seva utilització independent. L'execució de les obres projectades permetrà la seva posada en servei.

## **8.- SISTEMA D'ADJUDICACIÓ**

Per la contractació del present servei, el procediment d'adjudicació serà obert, segons lo disposat pel RDL 3/2011 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, Llibre III, Títol I, Capítol I.

## 9.- REVISIÓ DE PREUS

No es contempla la revisió de preus. En cas de ser precís es realitzarà segons lo disposat pel RDL 3/2011 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, Llibre I, Títol III, Capítol II, Article 90.

Sant Josep de sa Talaia, setembre de 2.014  
El Tècnic

José M<sup>a</sup> E. López Llaquet  
Arquitecte Tècnic

ANNEXES

Annex núm. 1: Justificació de preus

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
%NAAA	2.907,38		Gastos auxiliares	0,00	0,00
A%AUX001	10.036,73	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,00	0,00
B0111000	26,77	m3	Aigua	1,00	26,77
B0311010	57,65	t	Sorra pedra calc.p/forms.	21,00	1.210,65
B0312020	57,86	t	Sorra pedra granit.p/morters	21,00	1.215,06
B0312400	11,40	t	Sorra pedra granit. 0-5 mm	14,48	165,07
B0312500	10,35	t	Sorra pedra granit. 0-3.5 mm	13,00	134,55
B0331Q10	132,44	t	Grava pedra calc.20mm,p/forms.	24,00	3.178,56
B0372000	31,74	m3	Tot-u art.	17,30	549,10
B0512401	4,20	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	140,80	591,36
B0514301	30,23	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,sacs	220,00	6.650,60
B0532310	2.688,00	kg	Calç aèria CL 90,p/constr.	0,00	0,00
B0552B00	4.744,30	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECI	0,74	3.510,78
B0604220	0,36	M3	FORMIGO R=15N/MM2,PLASTICA,GRANULAT 20MM	33,00	11,88
B0641090	5,60	m3	Formigó HM-20/P/40/l, >=200kg/m3 ciment	120,34	673,90
B064500C	4,76	m3	Hormigón HM-20/P/40/l, >= 200kg/m3 cemento	107,04	509,51
B0F1D2A1	76,00	ud	Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	0,35	26,60
B1411111	3,00	ud	Casc seguretats p/ús normal,contra cops,polietilè,p<=400g,UNE EN 812	6,51	19,53
B145A002	2,00	u	Guants protecció c/riscs mecànics nivell 1,UNE EN 388/UNE EN 420	2,25	4,50
B1462241	1,00	ud	Parella botes seguretats,resist.humit.,pell rectific.,sola anti-llisc.antiest.,punte.met.	17,43	17,43
B1481131	1,00	ud	Granota treball,polièst./cotó,butxa.ext.	21,40	21,40
B148F700	5,00	ud	Braçalets p/senyalis.,tires reflect.,UNE EN 340/UNE EN 471	22,84	114,20
B9651780	73,50	m	Peça recta form.p/vorada 17x28cm	7,69	565,22
B9F15100	70,38		Adoquín horm.16x24cmx8cm,precio sup.	19,99	1.406,90
B9F1U005	598,50	m2	Peça paviment vibratzo,60x40x5cm.,acabat grabat text pètria,rect.	15,26	9.133,11
B9H12210	413,95	t	Mescla bitum.calent D-12,granulat calcari,betum asf.	78,34	32.428,84
BBM12502	4,00	u	Placa circular,D=50cm làm.reflect.nivell 1 intens.	28,56	114,24
BBM13602	1,00	u	Placa octogonal,D=60cm làm.reflect.nivell 1 intens.	84,49	84,49
BDKZ3150	2,00	u	Bastiment+ tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,25kg	14,00	28,00
BFC1C300	420,00	m	Tub polipropilè d63mm,	5,18	2.175,60
BG311500	14,00	m	Conductor coure UNE RV 0,6/1 KV,1x6mm2	0,45	6,30
BG319550	799,68	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2	2,93	2.343,06
BG380900	630,00	m	Conductor coure nu,1x35mm2	1,03	648,90
BGD12220	3,00	u	Piqueta connex.terra acer,L=1500mm,d14,6mm,300µm	9,00	27,00
BGW38000	630,00	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,27	170,10
BHM1NK22	14,00	u	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=7m,UNE-EN 40-5	267,50	3.745,00
BHN3N100	14,00	ud	Llumenera H, v.s.a.p. 50 W.	246,00	3.444,00
BHN3NLS2	14,00	u	Lampada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 W	22,96	321,44
BHWM1000	14,00	u	P.p.accessoris p/columnes	40,05	560,70
BOREAMR0	40,00	m	Bordillo remontable liso 7x25x13x50 bicapa	10,40	416,00
BQU15214	1,00	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 2,4x2,4x2,3m,inst.lampist.,p/4 usos	858,74	858,74
BQU1A204	1,00	u	Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,p/4 usos	686,20	686,20
EQUIPS01	15,00	ud	EQUIPS AUXILIARS DE LA LAMPADA DE 50 W	80,00	1.200,00
P27EH014	17,00	kg	Pintura termoplastica en frio	3,39	57,63
P31SB010	22,00	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,07	1,54
P31SB030	0,20	ud	Boya destellante con soporte	36,57	7,31
P31SB035	1,00	ud	Cono balizamiento estánd. 30 cm.	5,25	5,25
P31SB040	2,40	ud	Cono balizamiento estánd. 50 cm	12,51	30,02
P31SB050	0,40	ud	Baliza luminosa intermitente	55,36	22,14
P31SV015	1,00	ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	32,29	32,29
P31SV090	1,00	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	27,19	27,19
P31SV120	0,33	ud	Placa informativa PVC 50x30	5,54	1,83
P31SV155	1,00	ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	22,92	22,92
P31W020	2,00	ud	Costo mensual Comité seguridad	122,41	244,82
P31W050	2,00	ud	Costo mens. formación seguridad	63,96	127,92
P31W060	2,00	ud	Reconocimiento médico básico I	74,19	148,38
U04JA105	0,80	M3	Mortero M-250	28,20	22,56

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
U04MA310	2,13	m3	Hormigón HM-20/P/40/ l central	127,20	270,94
U04MA510	5,25	M3	Hormigón HM-20/P/40/ l central	67,06	352,07
U39VF082	1,00	ud	Señal cuadrada 60*60 cm nivel 2	89,80	89,80
U39VM003	8,00	MI	Poste tubo galvaniz.80x40x2mm	7,51	60,08

**Resumen final**

---

**Materiales** **80.520**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
A0121000	13,99	h	Oficial 1a	19,68	275,32
A0127000	171,00	h	Oficial 1a col.locador	19,23	3.288,33
A012H000	112,30	h	Oficial 1a electricista	19,80	2.223,54
A012N000	107,16	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	19,68	2.108,91
A0137000	85,50	h	Ajudant col.locador	17,30	1.479,15
A013H000	143,80	h	Ajudant electricista	18,28	2.628,66
A013N000	1,60	h	AJUDANT OBRA PÚBLICA	17,81	28,50
A0140000	167,63	h	Manobre	17,67	2.962,02
A0150000	285,34	h	MANOBRE ESPECIALISTA	18,46	5.267,38
A01H1000	15,00		Coord.act.prev.	19,52	292,80
A01H4000	0,60		Manobre p/SiS	18,50	11,10
O01OA030	11,90	h.	Oficial primera	19,10	227,29
O01OA050	0,75	h.	Ayudante	17,35	13,01
O01OA070	15,15	h.	Peón ordinario	17,20	260,58
U01AA006	1,15	Hr	Capataz	16,45	18,92
U01AA007	10,80	h	Oficial primera	16,57	178,96
U01AA011	32,25	h	Peón suelto	19,48	628,23
				<b>Resumen final</b>	
				<b>Mano de obra</b>	
				<b>21.899</b>	



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
C1311120	52,65	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS,MITJANA	42,82	2.254,47
C1311220	17,73	H	PALA CARREGADORA SOBRE ERUGUES,MITJANA	59,95	1.062,91
C1315020	39,50	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	44,69	1.765,26
C1331100	1,23	h	Motoanivelladora de mida petita	48,81	60,04
C1331200	1,60	H	MOTOANIVELLADORA DE MIDA MITJANA	53,70	85,92
C1335080	1,60	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,8-10T	40,25	64,40
C13350C0	13,47	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	52,83	711,62
C133A0K0	76,78	H	PICÓ VIBRANT,PLAC.60CM	6,96	534,39
C1501800	21,17	H	CAM.TRANSP. 12 T	29,06	615,20
C1502E00	2,43	H	CAM.CISTERNA 8M3	33,14	80,53
C1503000	7,42	h	Camió grua	36,00	267,12
C1504R00	9,52	h	Cam.cistella alç=10m	30,31	288,55
C150Z200	290,99	M3	CANON MANTENIMENT ABOCADOR I ABOCAMENT DE MIXTES D	2,63	765,30
C1702D00	43,13	h	Camió cisterna p/reg asf.	22,43	967,41
C1705600	93,02	h	Formigonera 165l	1,00	93,02
C1709B00	8,28	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	43,66	361,50
C170D0A0	8,28	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	46,88	388,17
C170H000	2,85	H	MÀQUINA TALLAJUNTS	8,27	23,57
C1Z13000	0,60		Camió grua p/SiS	46,00	27,60
M07AC020	0,68	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,94	4,04
M08B020	0,68	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	5,11	3,47
U39AH003	0,55	Hr	Camión 5 tm	45,00	24,75
U39AZ001	1,10	Hr	Vibrador de aguja	1,90	2,09

**Resumen final****Maquinaria****10.451**

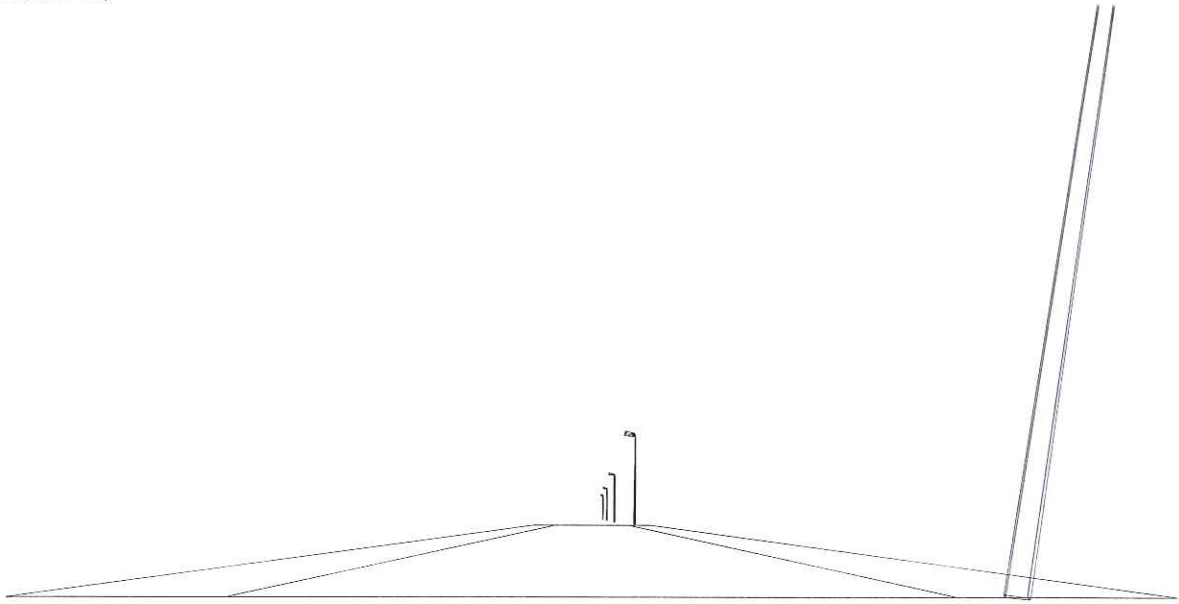
Annex núm. 2: Càlculs luminotècnics

---

## Carrer Ponferrada

Notes Instal·lació : Calçada 5,00 m.  
Client: Ajuntament de Sant Josep  
Codi Projecte: 14034  
Data: 08/09/2014

Notes:  
JCH-250 vsap 50 W  
h = 6,00 m.  
d = 22 m.  
E = 7 lux (mín. 3 lux)



Nom Projectista:  
Direcció:  
Tel.-Fax:

Observacions:

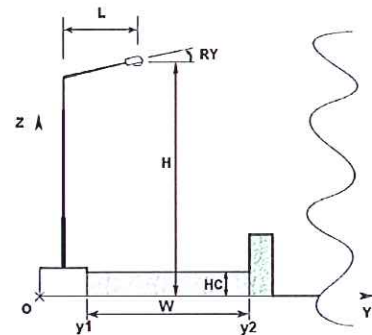
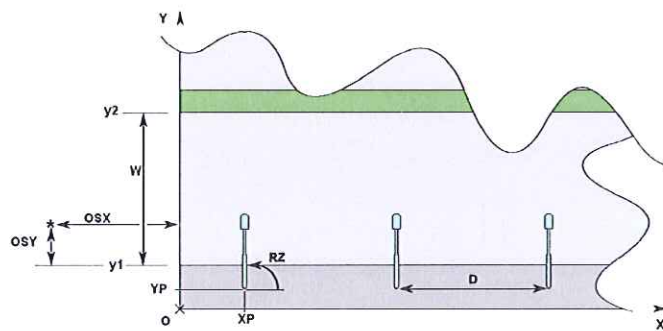
## 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Àngle[°]	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitja [lux]	Luminància Mitja [cd/m²]
Acera A	22.00x1.50	Pla	RGB=168,168,168	55%	4.8	0.8
Calzada A	22.00x5.00	Pla	RGB=126,126,126	R3 7.01%	8	0.42
Acera B	22.00x1.50	Pla	RGB=168,168,168	55%	4.6	0.80

Dimensions Paral.lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 22.00x8.00x0.00

### Dades de la Instal.lació (Arxiu de Luminàries)

Nom Fila	X 1er Pal [m] (XP)	Y 1er Pal [m] (YP)	h Pal [m] (H)	Núm. Pals	Interd. [m] (D)	Dim.Braç [m] (L)	Incl.Llum. [°] (RY)	Rot.Braç [°] (RZ)	Incl.Lat. [°] (RX)	Fact.Cons. [%]	Cod Llum.	Flux [lm]	Ref.
Fila A	0.00	1.10	6.00	---	22.00	0.40	10	90	0	75.00	158.051	3400	A



## 1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació

Superfície	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
Pla de Treball (h=0.00 m)	Il.luminància Horitzontal (E)	7 lux	1 lux	17 lux	0.21	0.08	0.39
Acera A	Il.luminància Horitzontal (E)	4.8 lux	1.5 lux	8.8 lux	0.32	0.17	0.55
Calzada A	Il.luminància Horitzontal (E)	8 lux	2 lux	17 lux	0.28	0.13	0.47
Acera B	Il.luminància Horitzontal (E)	4.6 lux	4.3 lux	5.2 lux	0.93	0.83	0.89
Acera A	Luminància (L)	0.8 cd/m²	0.3 cd/m²	1.5 cd/m²	0.32	0.17	0.55
Calzada A	Luminància (L)	0.42 cd/m²	0.27 cd/m²	0.56 cd/m²	0.65	0.49	0.76
Acera B	Luminància (L)	0.80 cd/m²	0.75 cd/m²	0.90 cd/m²	0.93	0.83	0.89

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

### Confort Visual

Nom del Tram	Ample Tram [m] (W)	i1 [m]	i2 [m]	Pt.Càlc.Y	TaulaR	Coef.Refl. Factor q0	Observador x Absolut [m]	Observador y Absolut [m]	Luminància de Vel [cd/m²]	Increment d' Umbral [%]	Uniformitat Longitudinal
Acera A	1.50	0.00	1.50	1		55.00					
Calzada A	5.00	1.50	6.50	6	R3	7.01	-60.00	2.75	0.06	6.27	0.67
Acera B	1.50	6.50	8.00	1		55.00					

---

---

Contaminació Llumínosa

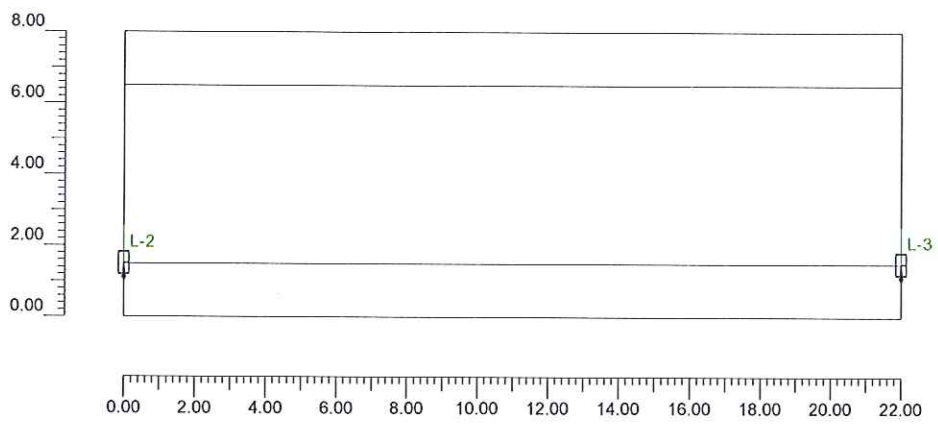
Relació Mitja - Rn -	Intensitat Màxima
0.47 %	415 cd/klm

---

---

## 2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/200

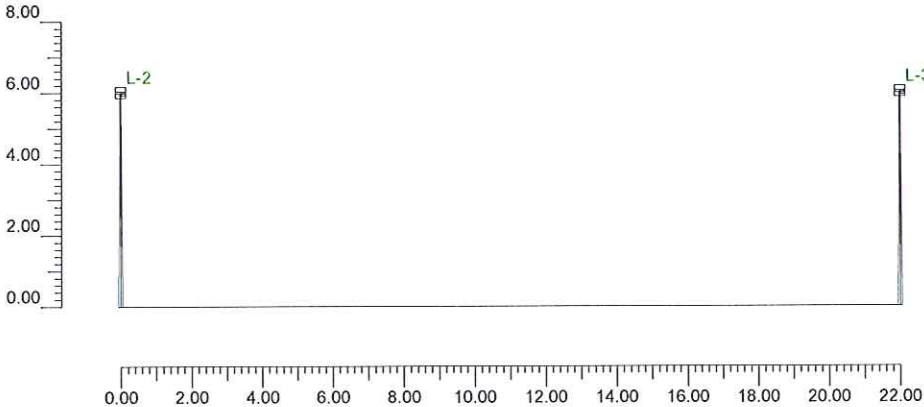


---

---

## 2.2 Vista Frontal

Escala 1/200



### 3.1 Informació Lluminiàries/Assaigs

Ref.	Linies	Nom Lluminiària (Nom Assaig)	Codi Lluminiària (Codi Assaig)	Lluminiàries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	JCH-250	JCH-250/CC Vsap-70W/E (STR-154/CC-JCH-250/CC Vsap 70E)	158.051 (4GM-6558)	6	LMP-A	1

### 3.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux [lm]	Potència [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	Vsap-50W/T	Vsap-50W/T-S	3400	50	2000	6

### 3.3 Taula Resum Lluminiàries

Ref.	Llum.	On	Posició Lluminiàries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminiàries X[°] Y[°] Z[°]	Codi Lluminiària	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux [lm]
A	1	X	-22.00;1.50;6.00	0;10;-90	158.051	0.75	Vsap-50W/T-S	1*3400
	2	X	0.00;1.50;6.00	0;10;-90		0.75		
	3	X	22.00;1.50;6.00	0;10;-90		0.75		
	4	X	44.00;1.50;6.00	0;10;-90		0.75		
	5	X	66.00;1.50;6.00	0;10;-90		0.75		
	6	X	88.00;1.50;6.00	0;10;-90		0.75		

### 3.4 Taula Resum Enfocaments

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posició Lluminiàries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminiàries X[°] Y[°] Z[°]	Enfocaments X[m] Y[m] Z[m]	R.Eix [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	-22.00;1.50;6.00	0;10;-90	-22.00;2.56;0.00	-90	0.75	A
			L-2	X	0.00;1.50;6.00	0;10;-90	-0.00;2.56;0.00	-90	0.75	A
			L-3	X	22.00;1.50;6.00	0;10;-90	22.00;2.56;-0.00	-90	0.75	A
			L-4	X	44.00;1.50;6.00	0;10;-90	44.00;2.56;0.00	-90	0.75	A
			L-5	X	66.00;1.50;6.00	0;10;-90	66.00;2.56;0.00	-90	0.75	A
			L-6	X	88.00;1.50;6.00	0;10;-90	88.00;2.56;0.00	-90	0.75	A



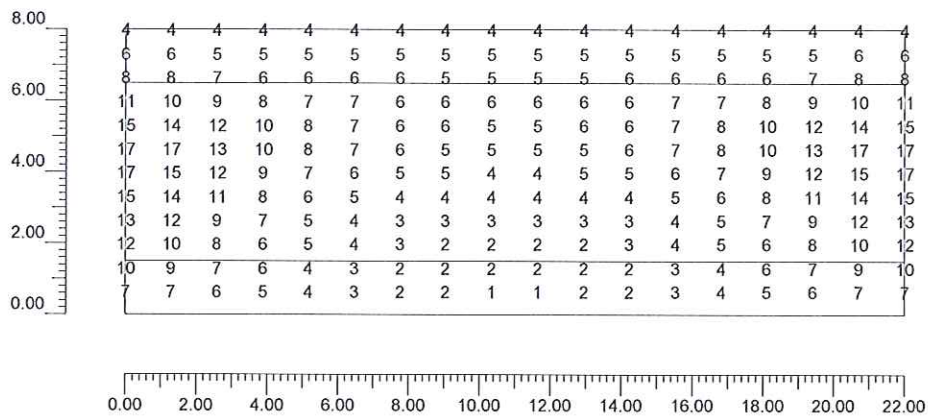
#### 4.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
DX:1.29 DY:0.67	Il.luminància Horitzontal (E)	7 lux	1 lux	17 lux	0.21	0.08	0.39

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Escala 1/200



---

---

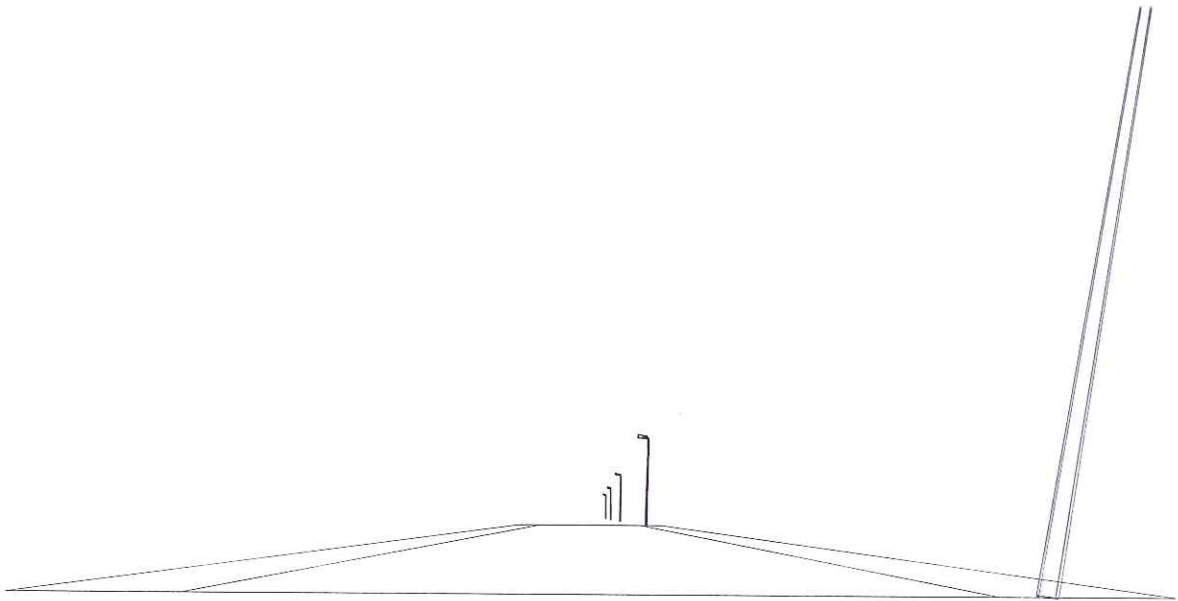
<b>Informació General</b>	<b>1</b>
<b>1. Dades Projecte</b>	
1.1 Informació Àrea	2
1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació	2
<b>2. Vistes Projecte</b>	
2.1 Vista 2D en Planta	4
2.2 Vista Frontal	5
<b>3. Dades Llumínaries</b>	
3.1 Informació Llumínaries/Assaigs	6
3.2 Informació Làmpades	6
3.3 Taula Resum Llumínaries	6
3.4 Taula Resum Enfocaments	6
<b>4. Taula Resultats</b>	
4.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball	7

---

## Carrer Ponferrada

Notes Instal·lació : Calçada 7,00 m.  
Client: Ajuntament de Sant Josep  
Codi Projecte: 14034  
Data: 08/09/2014

Notes:  
JCH-250 vsap 70 W  
h = 6,00 m.  
d = 22 m.  
E = 9 lux (mín. 2 lux)



Nom Projectista:  
Direcció:  
Tel.-Fax:

Observacions:

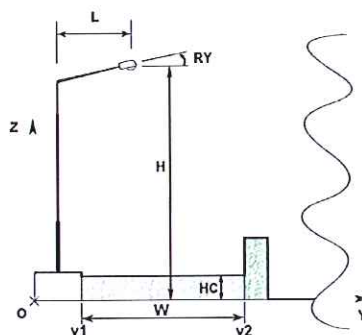
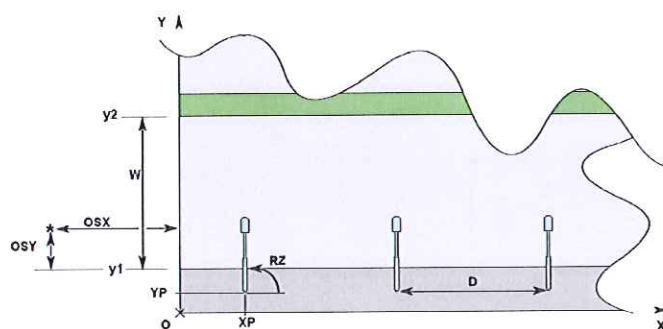
## 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Àngle[°]	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitja [lux]	Luminància Mitja [cd/m²]
Acera A	22.00x1.50	Pla	RGB=168,168,168	55%	7	1.2
Calzada A	22.00x7.00	Pla	RGB=126,126,126	R3 7.01%	10	0.53
Acera B	22.00x1.50	Pla	RGB=168,168,168	55%	3.4	0.60

Dimensions Paral.lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 22.00x10.00x0.00

### Dades de la Instal.lació (Arxiu de Lluminiàries)

Nom Fila	X 1er Pal [m] (XP)	Y 1er Pal [m] (YP)	h Pal [m] (H)	Núm. Pals	Interd. [m] (D)	Dim.Braç [m] (L)	Incl.Llum. [°] (RY)	Rot.Braç [°] (RZ)	Incl.Lat. [°] (RX)	Fact.Cons. [%]	Cod Llum.	Flux [lm]	Ref.
Fila A	0.00	1.10	6.00	---	22.00	0.40	10	90	0	70.00	158.051	5300	A



## 1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació

Superfície	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
Pla de Treball (h=0.00 m)	Il.luminància Horitzontal (E)	9 lux	2 lux	25 lux	0.25	0.09	0.35
Acera A	Il.luminància Horitzontal (E)	7 lux	2 lux	13 lux	0.32	0.17	0.55
Calzada A	Il.luminància Horitzontal (E)	10 lux	4 lux	25 lux	0.36	0.15	0.41
Acera B	Il.luminància Horitzontal (E)	3.4 lux	3.2 lux	3.9 lux	0.92	0.81	0.88
Acera A	Luminància (L)	1.2 cd/m²	0.4 cd/m²	2.3 cd/m²	0.32	0.17	0.55
Calzada A	Luminància (L)	0.53 cd/m²	0.22 cd/m²	0.81 cd/m²	0.41	0.27	0.65
Acera B	Luminància (L)	0.60 cd/m²	0.55 cd/m²	0.68 cd/m²	0.92	0.81	0.88

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

### Confort Visual

Nom del Tram	Ample Tram [m] (W)	i1 [m]	i2 [m]	Pt.Càlc.Y	TaulaR	Coef.Refl. Factor q0	Observador x Absolut [m]	Observador y Absolut [m]	Luminància de Vel [cd/m²]	Increment d' Umbral [%]	Uniformitat Longitudinal
Acera A	1.50	0.00	1.50	1		55.00					
Calzada A	7.00	1.50	8.50	6	R3	7.01	-60.00	3.25	0.11	8.83	0.73
Acera B	1.50	8.50	10.00	1		55.00					

---

---

Contaminació Llumínosa

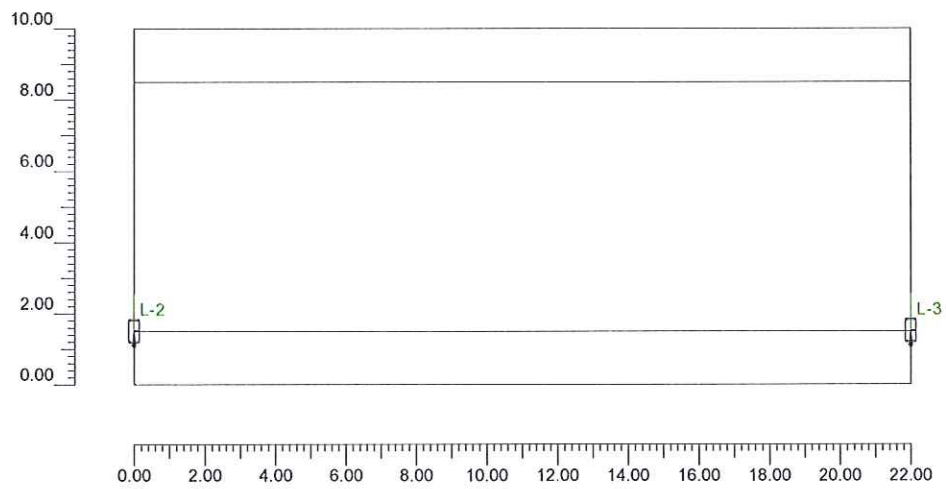
Relació Mitja - Rn -	Intensitat Màxima
0.47 %	415 cd/klm

---

---

## 2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/200

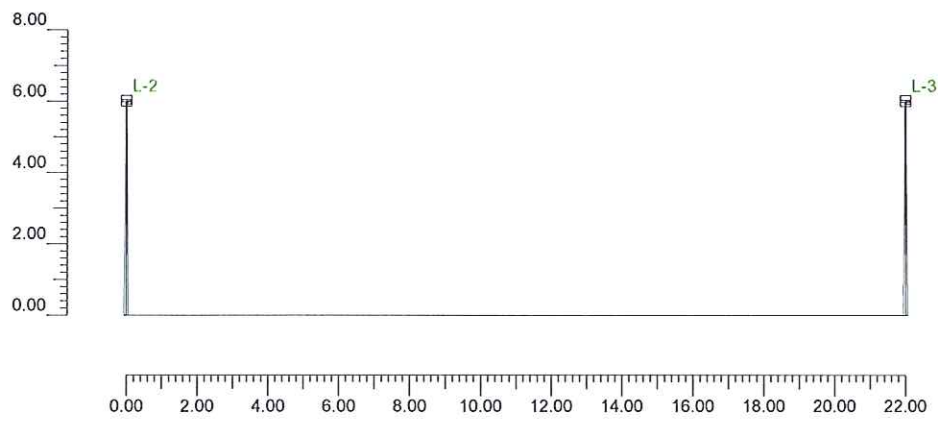


---

---

## 2.2 Vista Frontal

Escala 1/200



### 3.1 Informació Lluminières/Assaigs

Ref.	Línies	Nom Lluminière (Nom Assaig )	Codi Lluminière (Codi Assaig )	Lluminières N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	JCH-250	JCH-250/CC Vsap-70WE (STR-154/CC-JCH-250/CC Vsap 70E)	158.051 (4GM-6558)	6	LMP-A	1

### 3.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux [lm]	Potència [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	Vsap-70 WES	Vsap-70 WE-S	5300	70	2000	6

### 3.3 Taula Resum Lluminières

Ref.	Llum.	On	Posició Lluminières X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminières X[°] Y[°] Z[°]	Codi Lluminière	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux [lm]
A	1	X	-22.00;1.50;6.00	0;10;-90	158.051	0.70	Vsap-70 WE-S	1*5300
	2	X	0.00;1.50;6.00	0;10;-90		0.70		
	3	X	22.00;1.50;6.00	0;10;-90		0.70		
	4	X	44.00;1.50;6.00	0;10;-90		0.70		
	5	X	66.00;1.50;6.00	0;10;-90		0.70		
	6	X	88.00;1.50;6.00	0;10;-90		0.70		

### 3.4 Taula Resum Enfocaments

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posició Lluminières X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminières X[°] Y[°] Z[°]	Enfocaments X[m] Y[m] Z[m]	R.Eix [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	-22.00;1.50;6.00	0;10;-90	-22.00;2.56;0.00	-90	0.70	A
			L-2	X	0.00;1.50;6.00	0;10;-90	-0.00;2.56;0.00	-90	0.70	A
			L-3	X	22.00;1.50;6.00	0;10;-90	22.00;2.56;-0.00	-90	0.70	A
			L-4	X	44.00;1.50;6.00	0;10;-90	44.00;2.56;0.00	-90	0.70	A
			L-5	X	66.00;1.50;6.00	0;10;-90	66.00;2.56;0.00	-90	0.70	A
			L-6	X	88.00;1.50;6.00	0;10;-90	88.00;2.56;0.00	-90	0.70	A



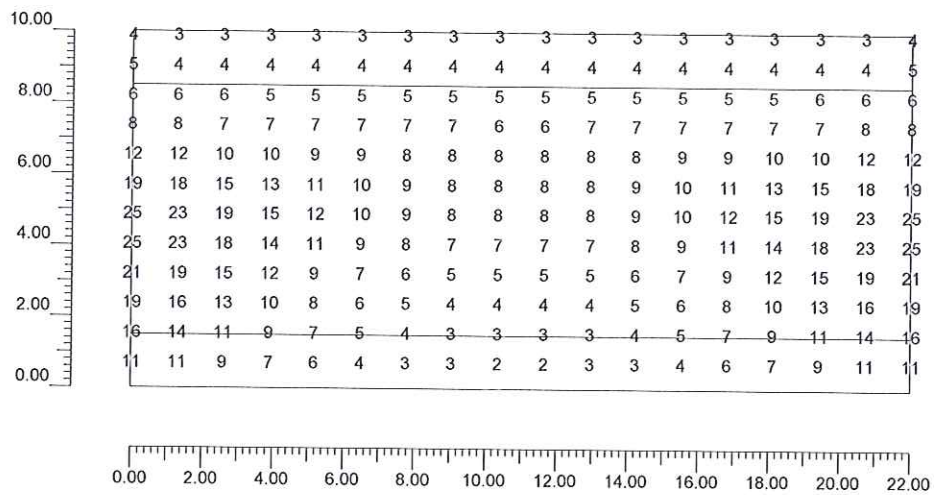
#### 4.1 Valors d'Il.luminància Horizontal sobre Pla de Treball

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
DX:1.29 DY:0.83	Il.luminància Horizontal (E)	9 lux	2 lux	25 lux	0.25	0.09	0.35

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Escala 1/200



---

---

<b>Informació General</b>	<b>1</b>
<b>1. Dades Projecte</b>	<b>2</b>
1.1 Informació Àrea	2
1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació	2
<b>2. Vistes Projecte</b>	<b>4</b>
2.1 Vista 2D en Planta	4
2.2 Vista Frontal	5
<b>3. Dades Llumínaries</b>	<b>6</b>
3.1 Informació Llumínaries/Assaigs	6
3.2 Informació Làmpades	6
3.3 Taula Resum Llumínaries	6
3.4 Taula Resum Enfocaments	6
<b>4. Taula Resultats</b>	<b>7</b>
4.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball	7



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

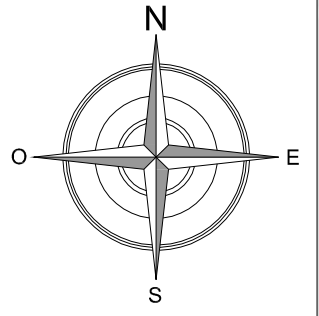
---

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC  
AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

---

**DOCUMENT N° 2 PLÀNOLS**

---



ESCALES  
A1 - 1/1.000  
A3 - 1/2.000

SJO 14034



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

**JOSÉ MARÍA E. LOPEZ LLAQUET**  
Arquitecte Tècnic

**PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU**

TITOL PLÀNOL

**SITUACIÓ**

SETEMBRE 2.014

**01**

FULL 1 de 1

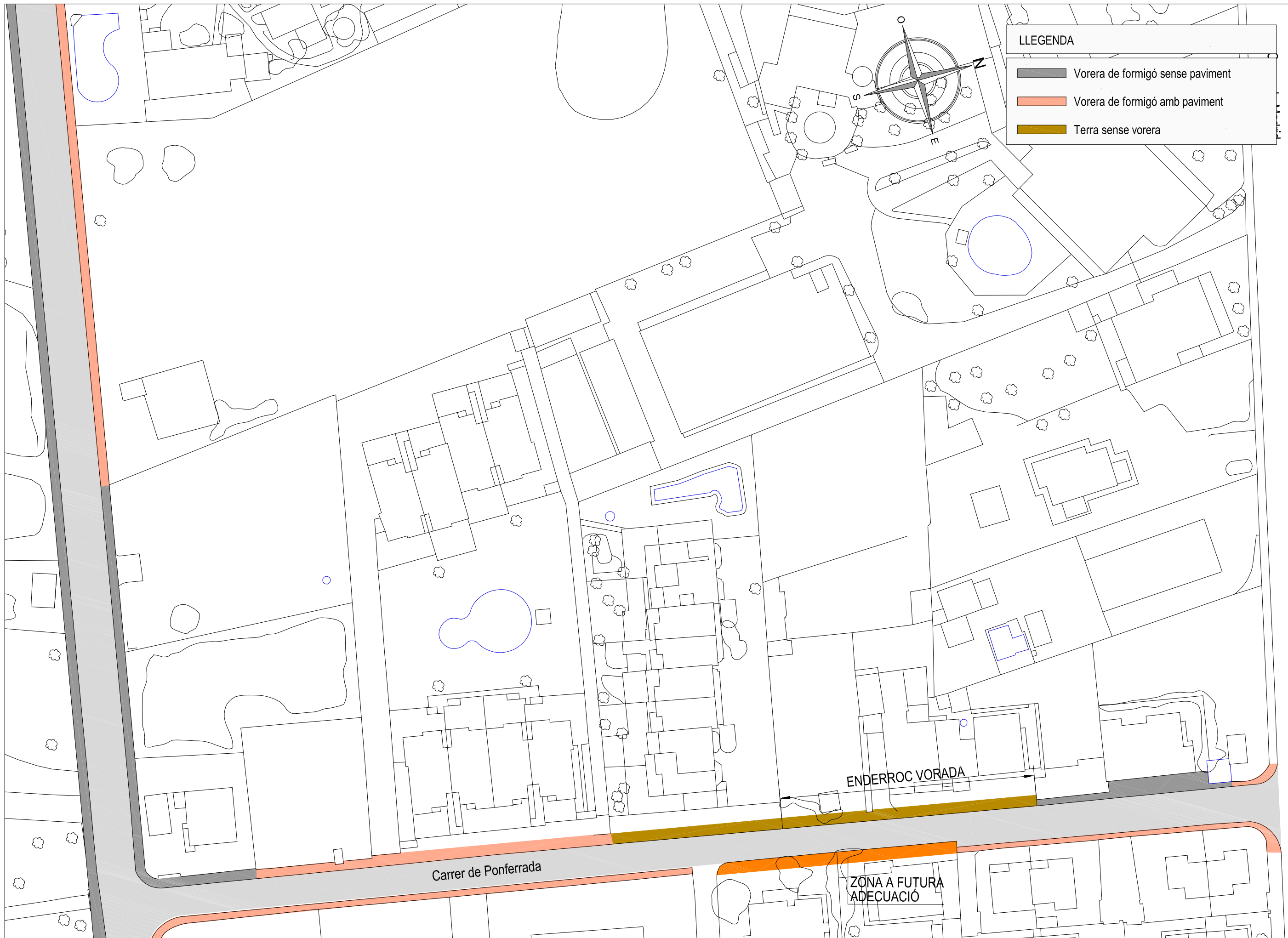


**LLEGGENDA**

	Vorera de formigó sense paviment
	Vorera de formigó amb paviment
	Terra sense vorera

ESCALES  
 A1 - 1/600  
 A3 - 1/1.200  
 SJO 14034

TITOL PLÀNOL  
**TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL**

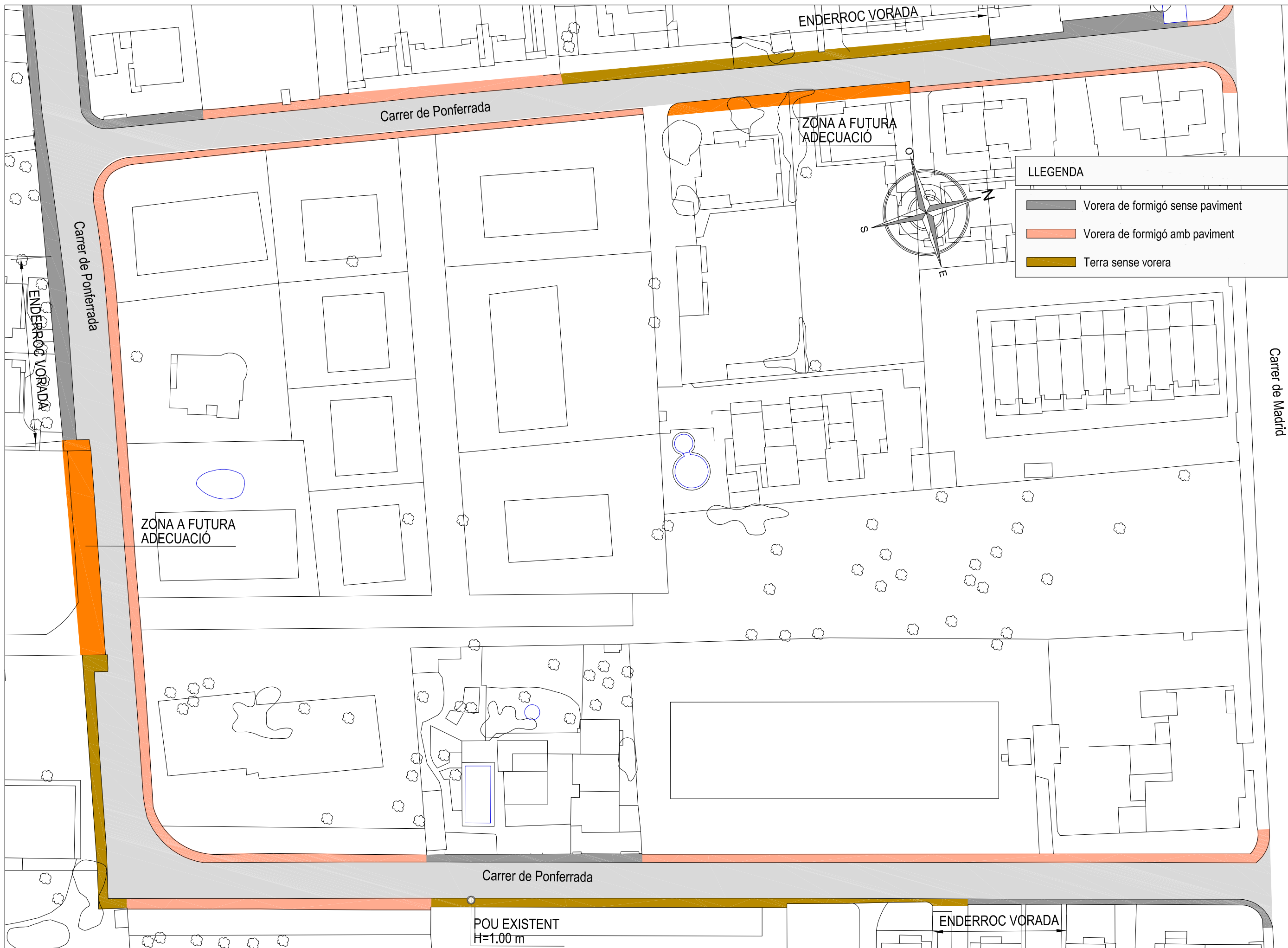


**LLEGENDA**

- Vorera de formigó sense paviment
- Vorera de formigó amb paviment
- Terra sense vorera

ESCALES  
 A1 - 1/300  
 A3 - 1/600  
 SJO 14034

TÍTOL PLÀNOL  
**TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL**

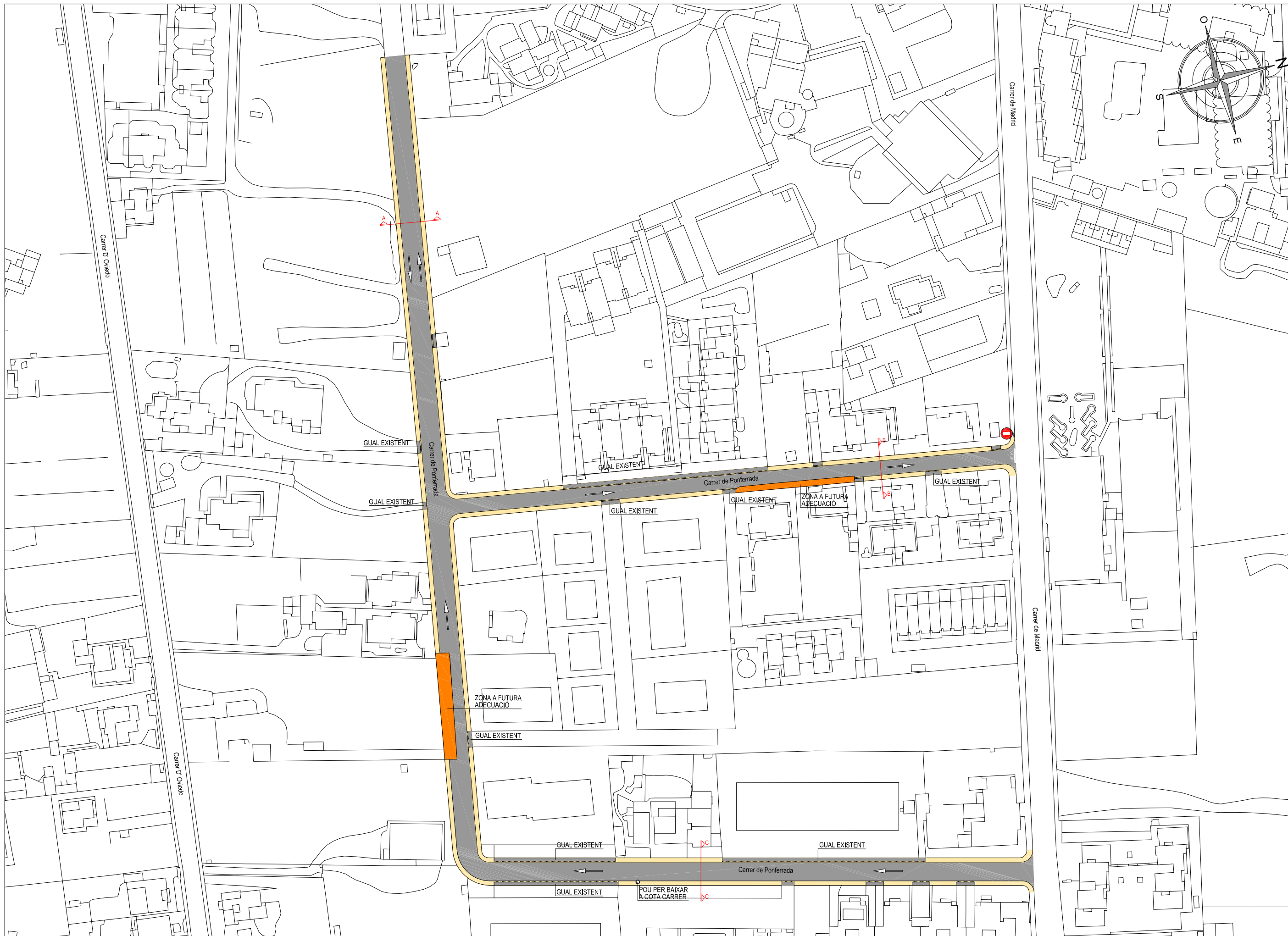


**LLEGENDA**

	Vorera de formigó sense paviment
	Vorera de formigó amb paviment
	Terra sense vorera

ESCALES  
 A1 - 1/300  
 A3 - 1/600  
 SJO 14034

TÍTOL PLÀNOL  
**TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL**



ESCALES  
 A1 - 1/600  
 A3 - 1/1.200  
 SJO 14034

TÍTOL PLÀNOL  
**PLANTA PAVIMENTACIÓ**



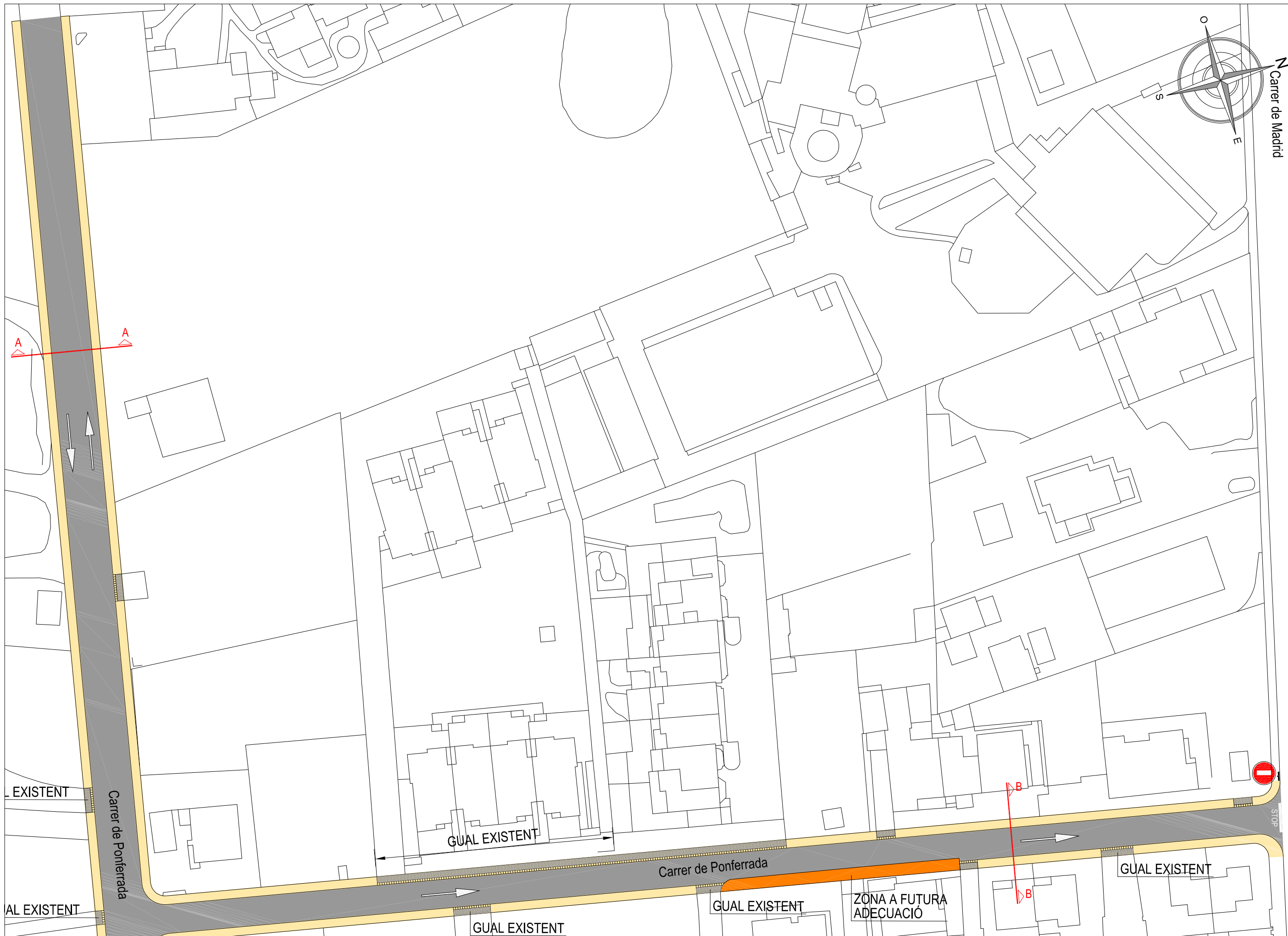
Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC  
**JOSÉ MARÍA E. LOPEZ LLAQUET**  
 Arquitecte Tècnic

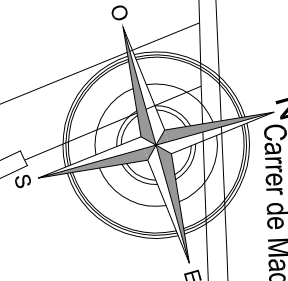
PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

SETEMBRE 2.014  
**03**  
 FULL 1 de 3





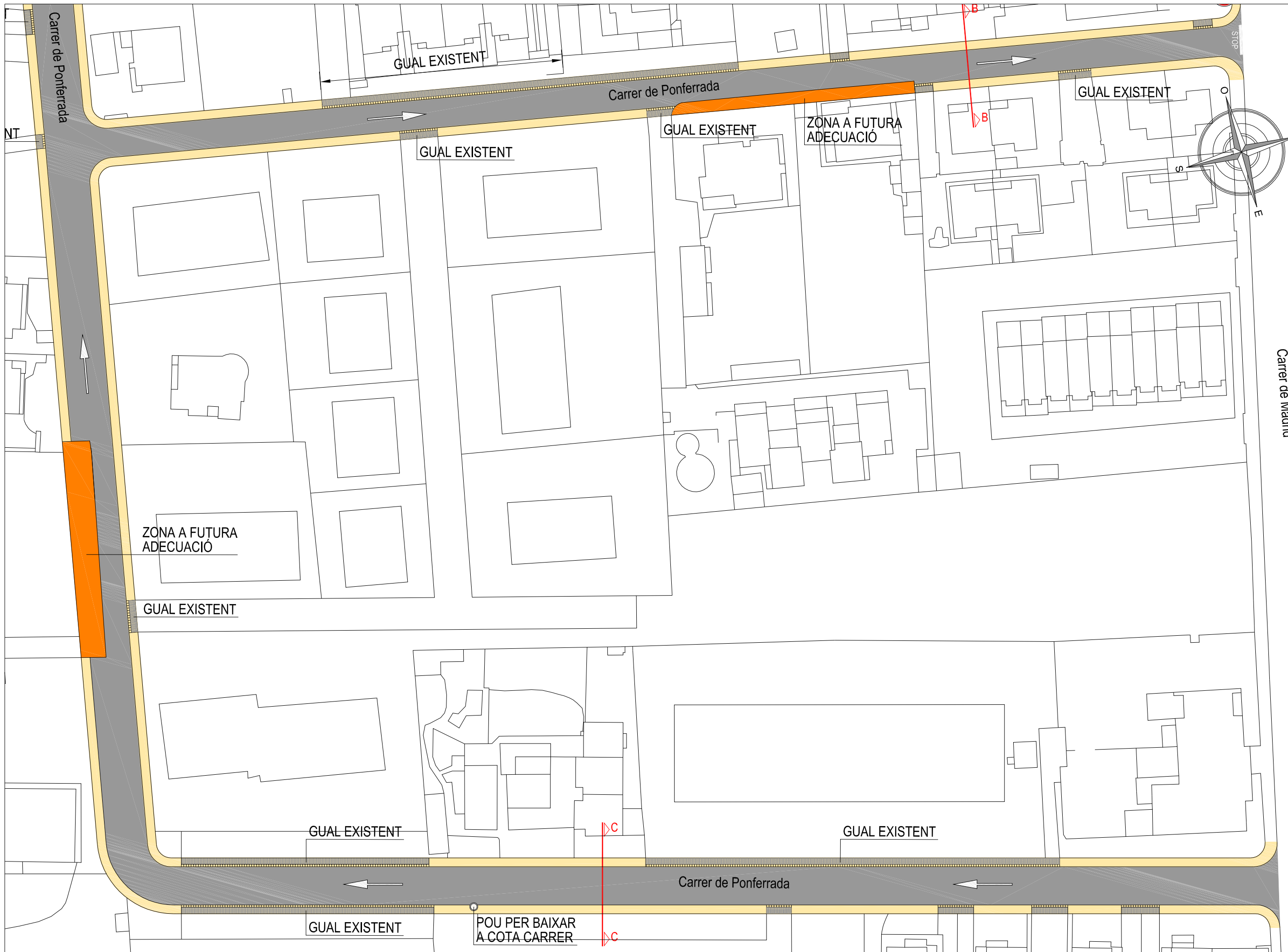
Carrer de Madrid



ESCALES  
 A1 - 1/300  
 A3 - 1/600  
 SJO 14034

TÍTOL PLÀNOL  
**PLANTA PAVIMENTACIÓ**

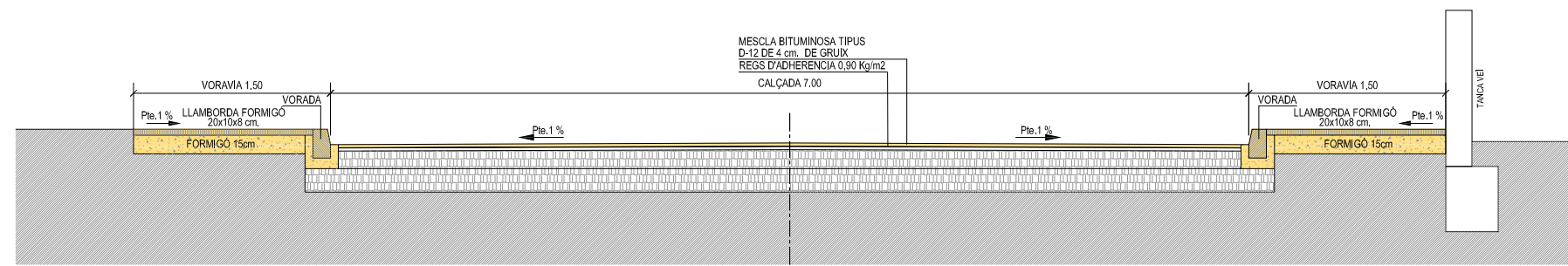
SETEMBRE 2.014  
**03**  
 FULL 2 de 3



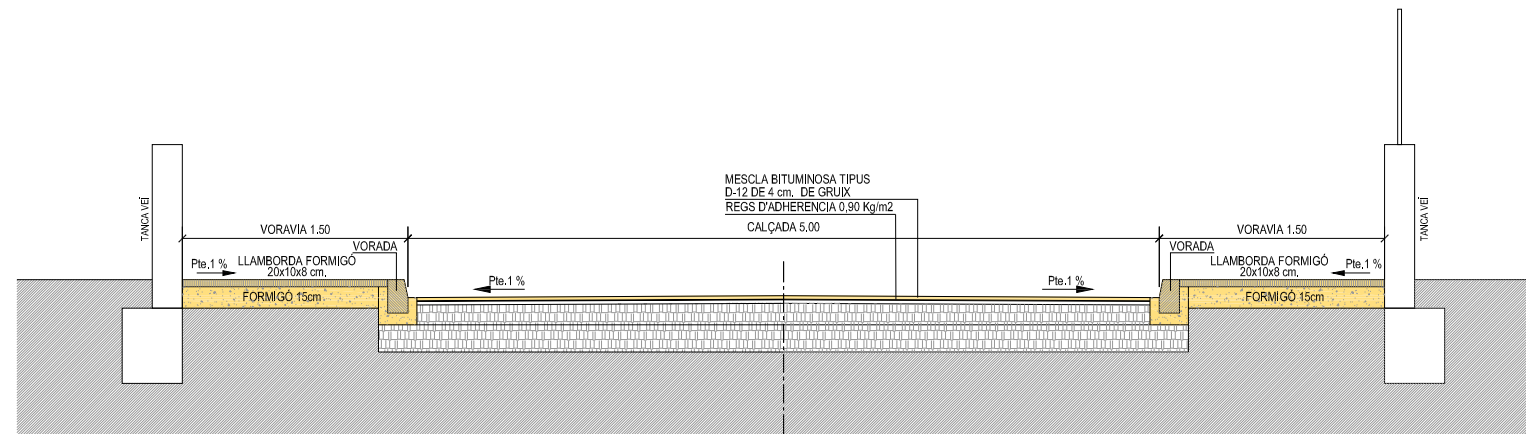
ESCALES  
 A1 - 1/300  
 A3 - 1/600  
 SJO 14034

Carrer de Madrid

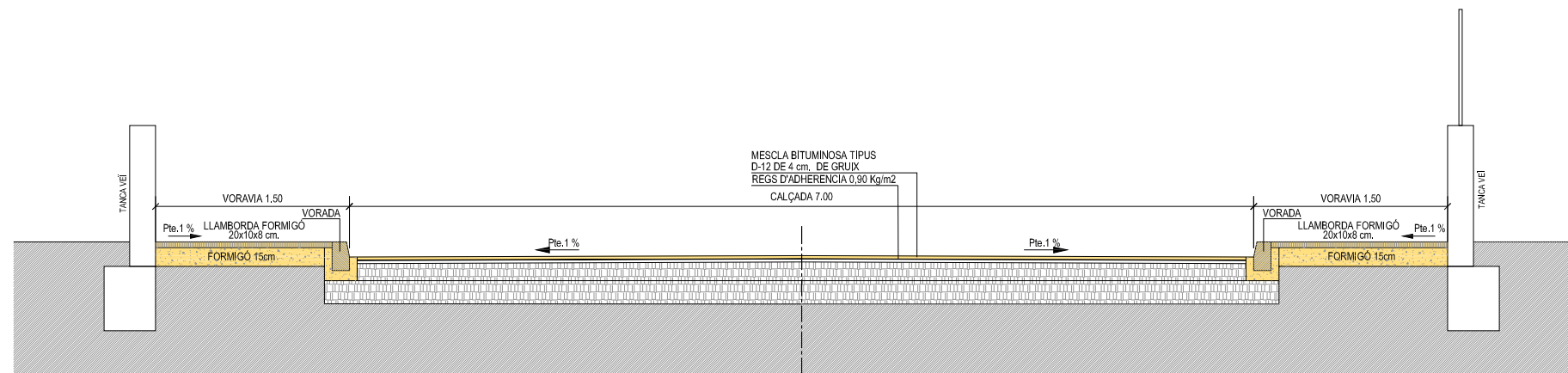
TÍTOL PLÀNOL  
**PLANTA PAVIMENTACIÓ**



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



SECCIÓ C-C

ESCALES  
A1 - 1/20  
A3 - 1/40

SJO 14034

TÍTOL PLÀNOL  
DETALLS DE PAVIMENTACIÓ. SECCIONS TIPUS



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

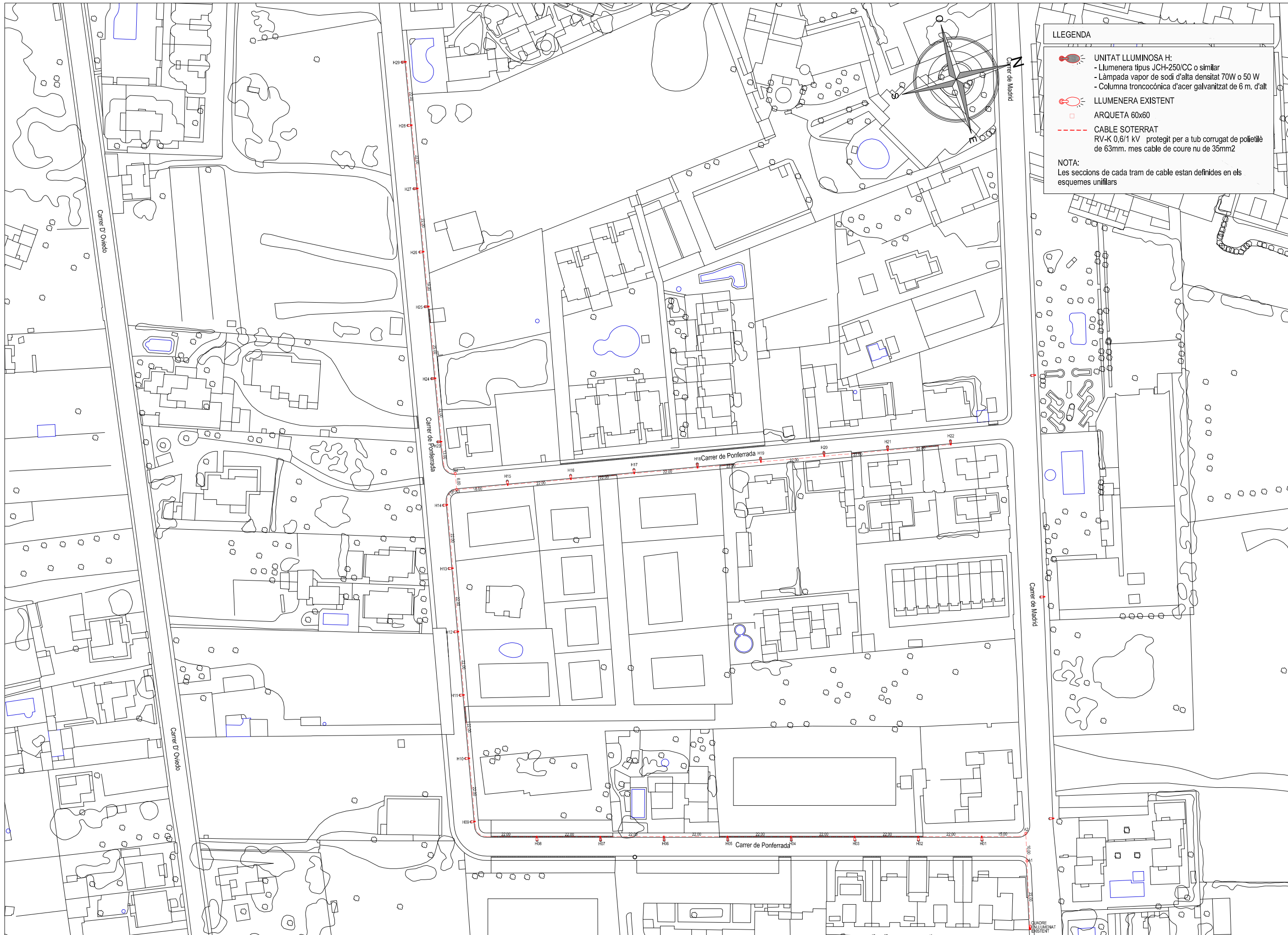
JOSÉ MARÍA E. LOPEZ LLAQUET  
Arquitecte Tècnic

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

SETEMBRE 2.014

04

FULL 1 de 1



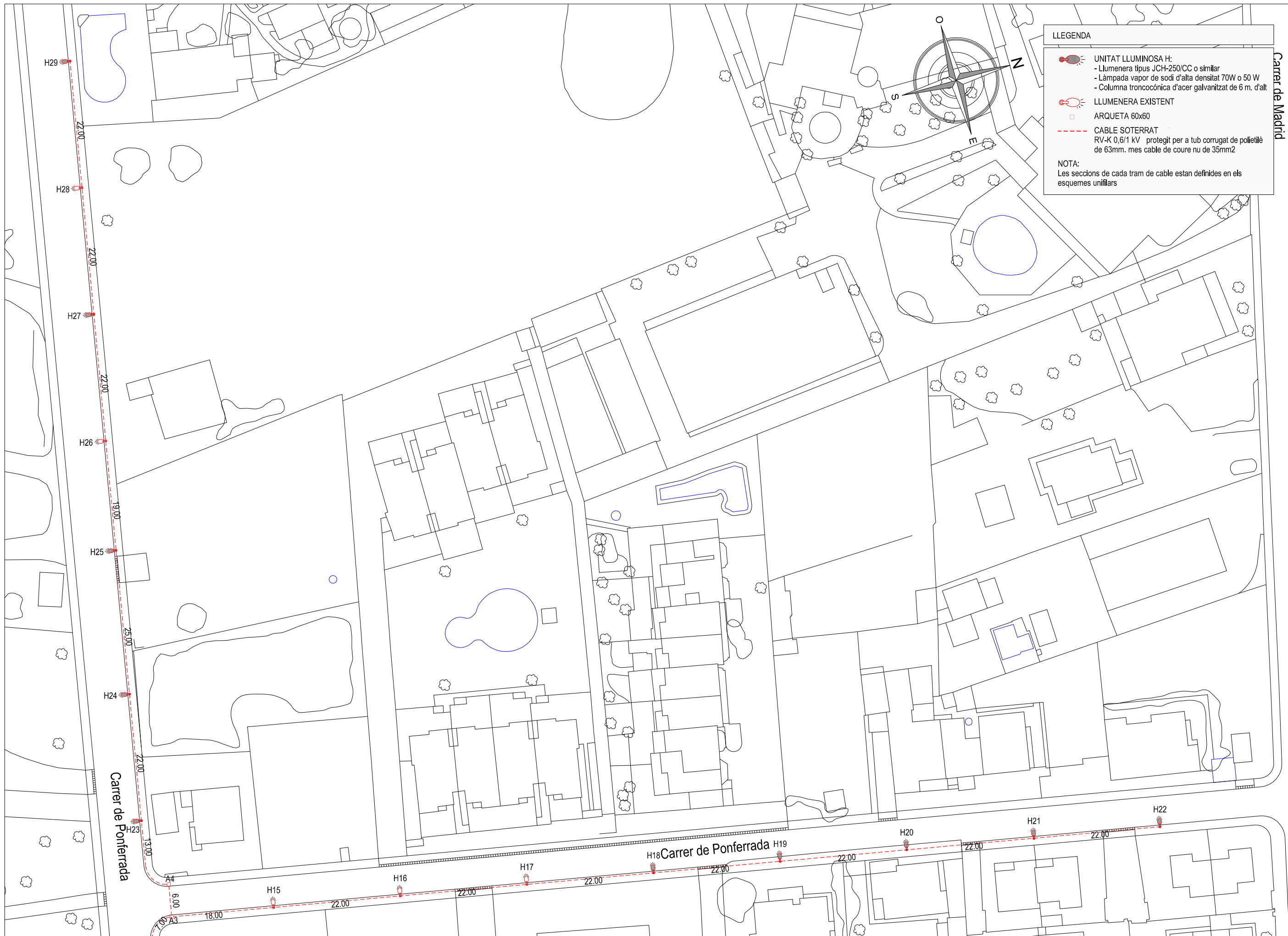
**LLEGENDA**

- UNITAT LLUMINOSA H:
  - Llumenera tipus JCH-250/CC o similar
  - Làmpada vapor de sodi d'alta densitat 70W o 50 W
  - Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 m. d'alt
- LLUMENERA EXISTENT
- ARQUETA 60x60
- CABLE SOTERRAT  
RV-K 0,6/1 kV protegit per a tub corrugat de polietilè de 63mm. mes cable de coure nu de 35mm2

**NOTA:**  
Les seccions de cada tram de cable estan definides en els esquemes unifilaris

ESCALES  
A1 - 1/600  
A3 - 1/1.200  
SJO 14034

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**



**LLEGENDA**

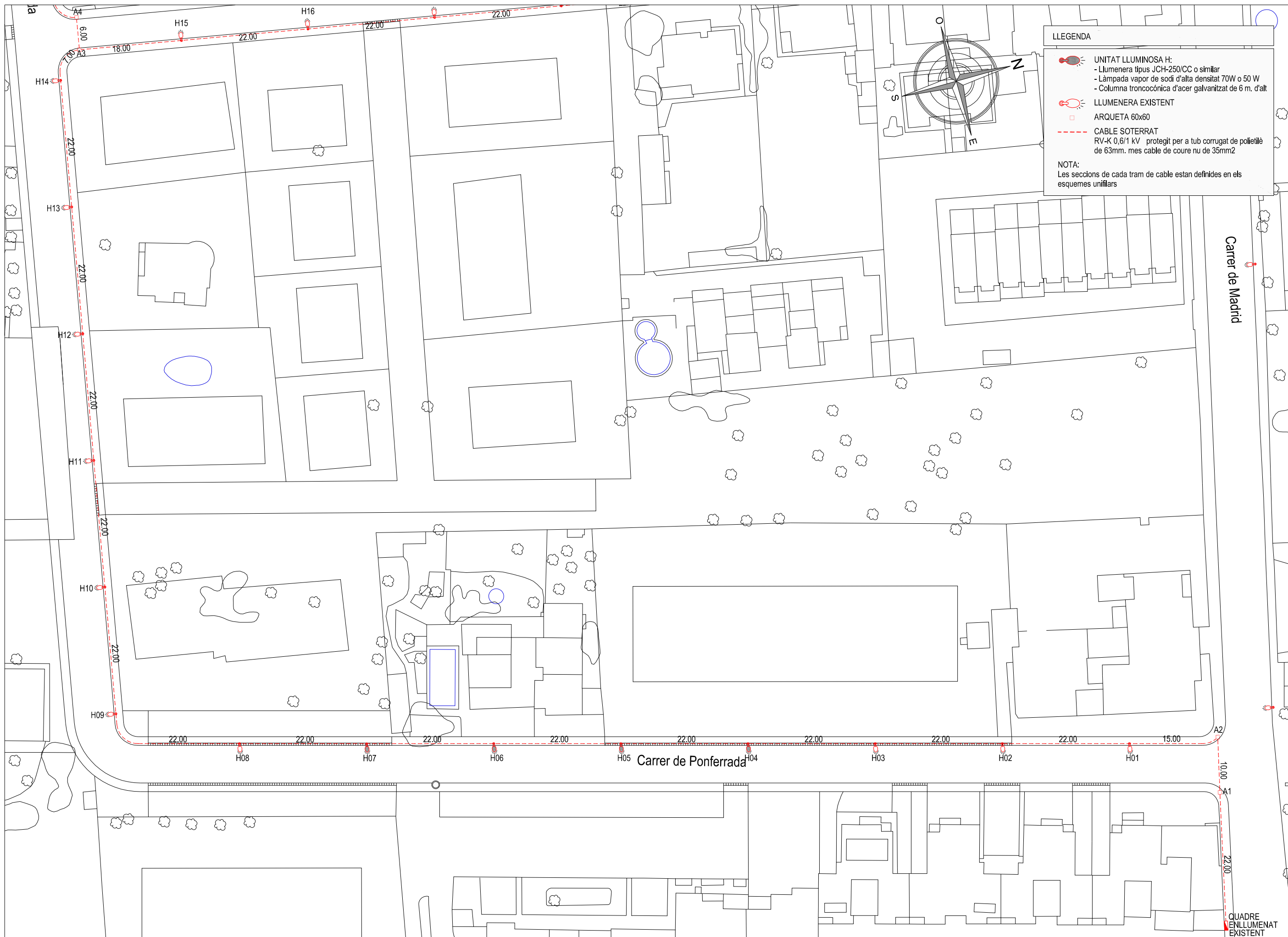
- UNITAT LLUMINOSA H:
  - Llumenera tipus JCH-250/CC o similar
  - Làmpada vapor de sodi d'alta densitat 70W o 50 W
  - Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 m. d'alt
- LLUMENERA EXISTENT
- ARQUETA 60x60
- CABLE SOTERRAT  
RV-K 0,6/1 kV protegit per a tub corrugat de polietilè de 63mm. mes cable de coure nu de 35mm<sup>2</sup>

**NOTA:**  
Les seccions de cada tram de cable estan definides en els esquemes unifilars

Carrer de Madrid

ESCALES  
A1 - 1/300  
A3 - 1/600  
SJO 14034

TÍTOL PLÀNOL  
PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC



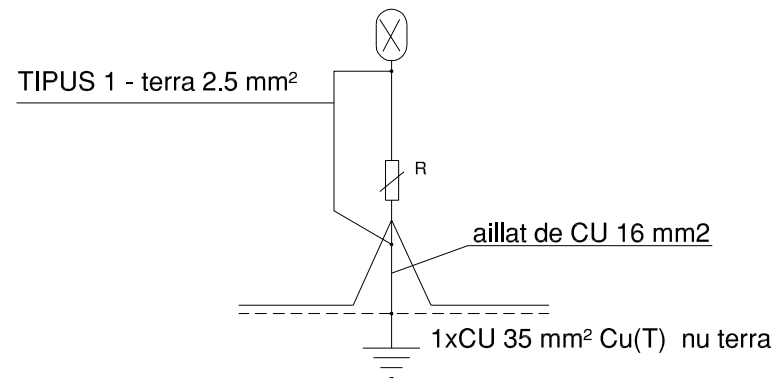
**LLEGENDA**

- UNITAT LLUMINOSA H:
  - Llumenera tipus JCH-250/CC o similar
  - Làmpada vapor de sodi d'alta densitat 70W o 50 W
  - Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 m. d'alt
- LLUMENERA EXISTENT
- ARQUETA 60x60
- CABLE SOTERRAT  
RV-K 0,6/1 kV protegit per a tub corrugat de polietilè de 63mm. mes cable de coure nu de 35mm<sup>2</sup>

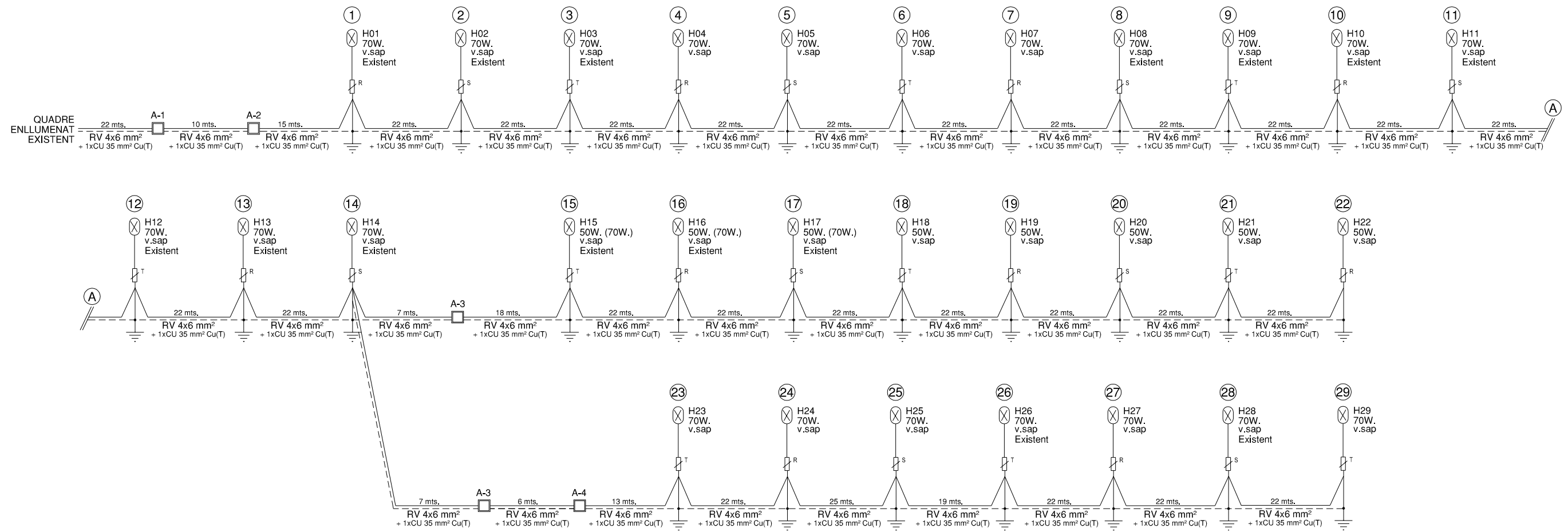
**NOTA:**  
Les seccions de cada tram de cable estan definides en els esquemes unifilars

ESCALES  
A1 - 1/300  
A3 - 1/600  
SJO 14034

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**

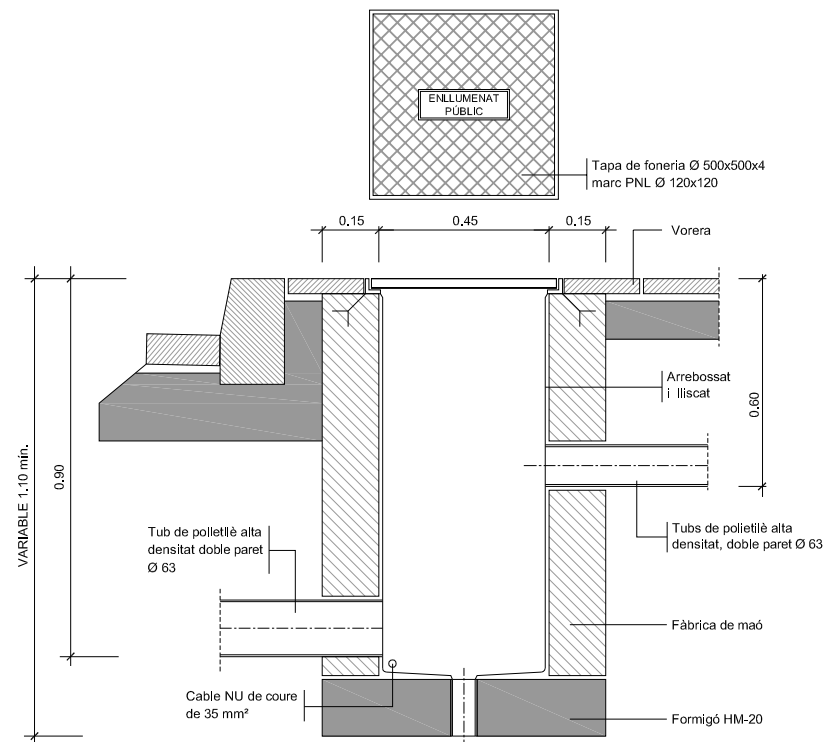


ESQUEMA ENLLUMENAT

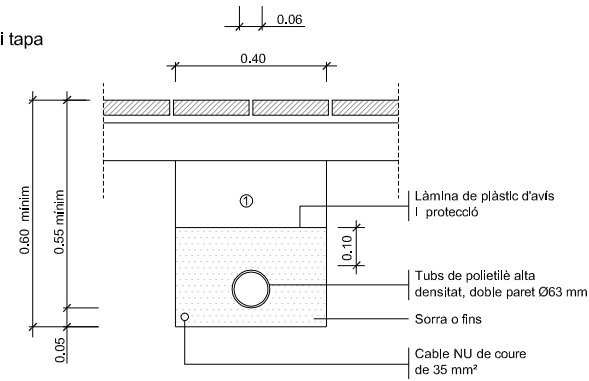


ESQUEMA UNIFILIAR DEL CIRCUIT





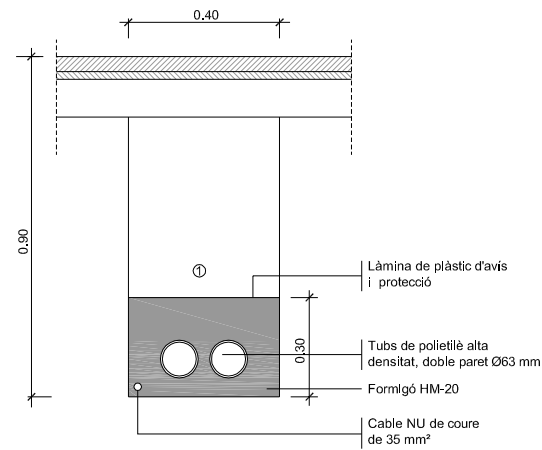
Arqueta tipus i tapa  
ESCALA 1:10



① Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a Ø 6cm, i compactat al 95%

NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits (una sola línia per a cada tub).

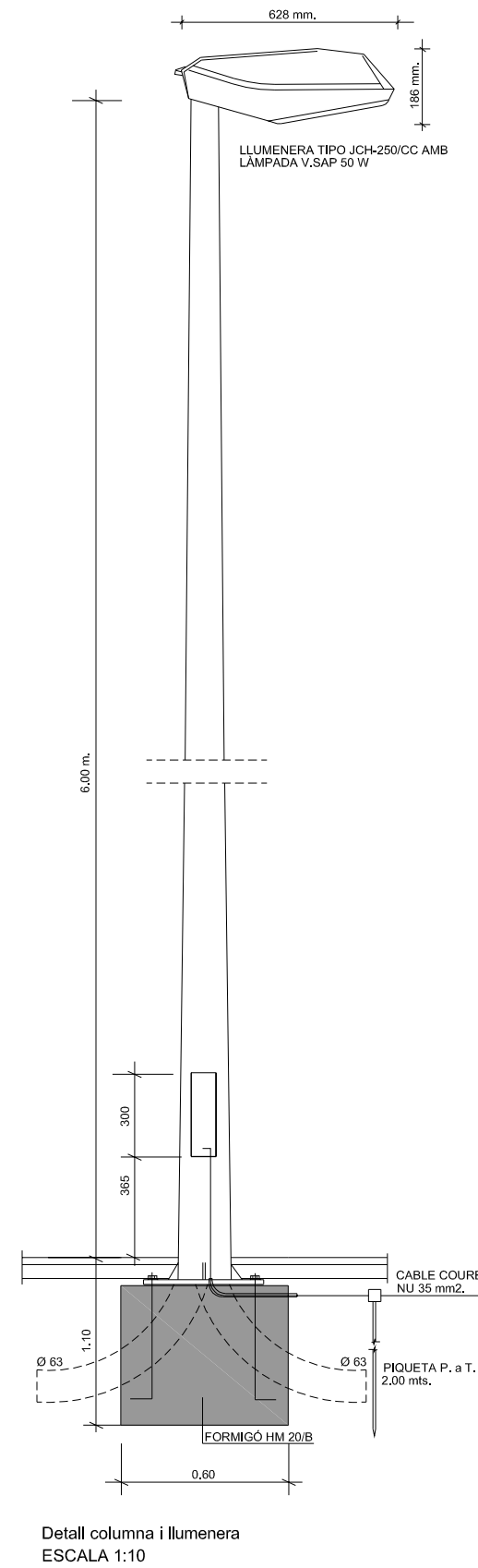
Rasa tipus per a entubar cables a zona de voreres  
ESCALA 1:10



① Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a Ø 6cm, i compactat al 95%

NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits (una sola línia per a cada tub).

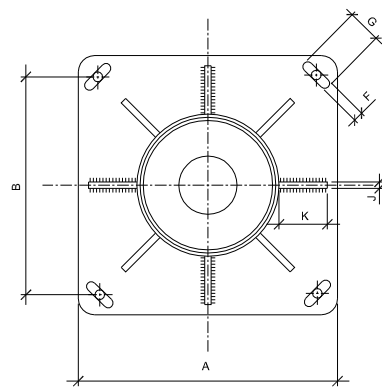
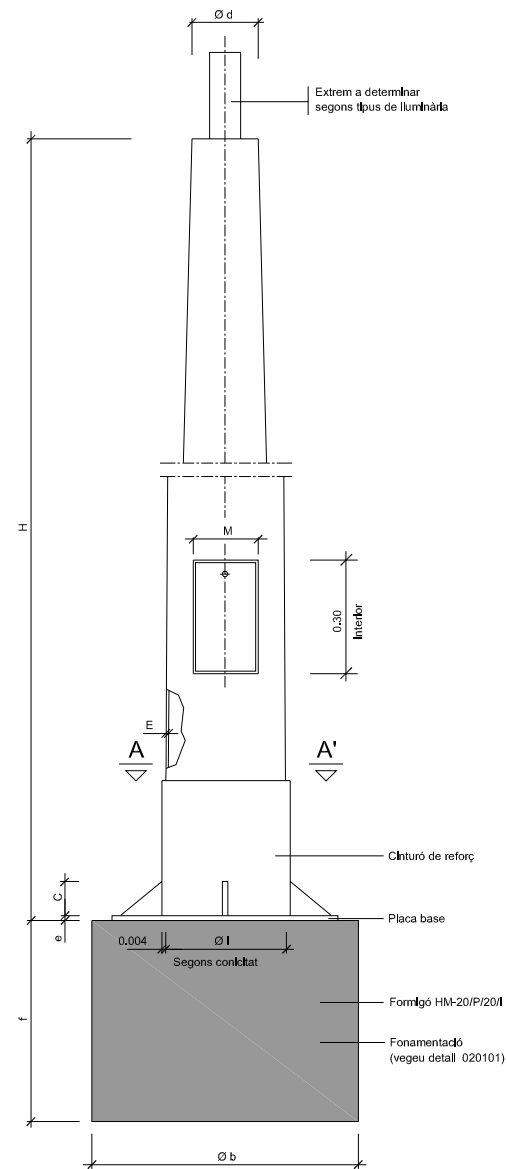
Rasa tipus per a entubar cables a zona de calçada  
ESCALA 1:10



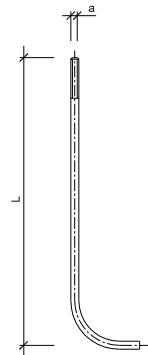
Detall columna i llumenera  
ESCALA 1:10



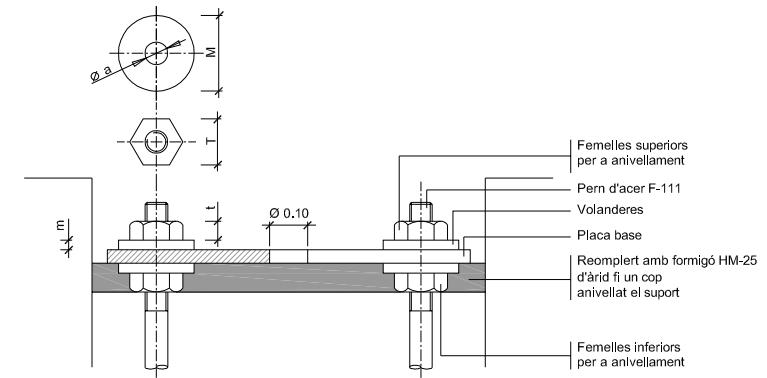
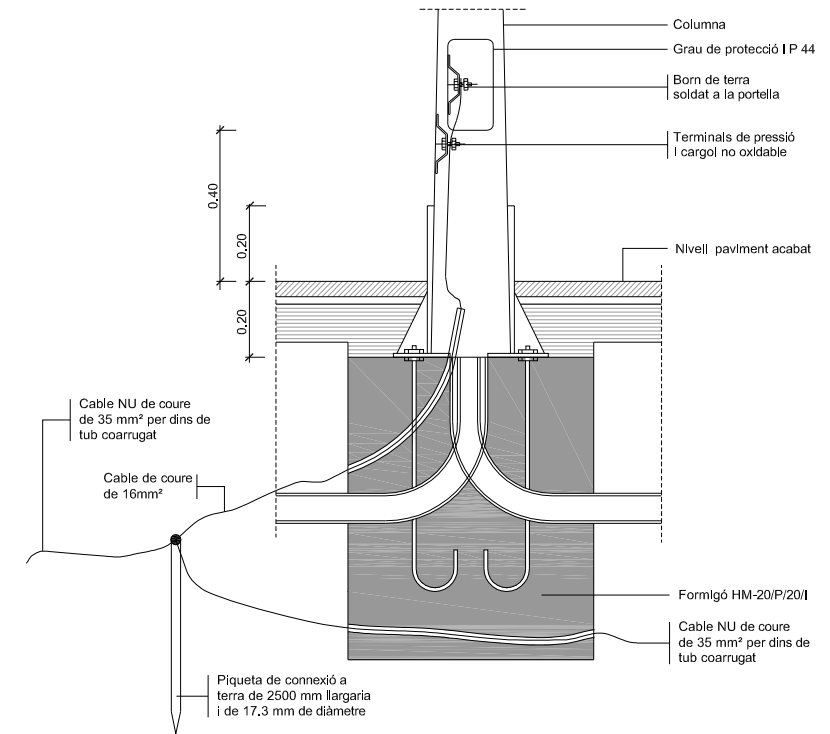




SECCIÓ A-A'



DETALL PERN



Detall ancoratges de les columnes i bàculs

COLUMNES	COS			PLACA-BASE			Porta	CARTABONS		PERNS	FONAMENT		
	H (m.)	Ø d	Conclilat (tant per ml)	E	A	B	e	F x G	M	Núm.	C x K x J	Núm.	Ø a x L
4,00	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	103	4	100x80x8	4	16x400	0,57x0,57x0,75
4,50	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	105	4	100x80x8	4	16x400	0,57x0,57x0,75
5,00	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	120	4	100x80x8	4	16x400	0,57x0,57x0,75
6,00	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	125	4	100x80x8	4	18x600	0,57x0,57x0,75
7,00	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32x45	125	4	100x90x8	4	24x800	0,60x0,60x1,00
8,00	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32x45	125	8	100x90x8	4	24x800	0,60x0,60x1,00
9,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	8	32x45	128	8	100x100x8	4	24x800	0,76x0,76x1,00
10,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	0,76x0,76x1,00
11,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	0,76x0,76x1,00
12,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	0,76x0,76x1,00

NOTA: Totes les altures en metres, tots els dimensionats en mil·límetres.

Quadre de dimensions per a columnes

Columna tipus per llumenera tancada o globus difusor  
ESCALA 1:10

ALÇÀRIA		4,00	4,50	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
FEMELLES	T	24	24	24	27	36	36	36	41	41	41
	t	13	13	13	15	19	19	19	22	22	22
VOLANDERES	M	55	55	55	55	60	60	60	60	60	60
	m	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8
	Ø a	M 16	M 16	M 16	M 18	M 24	M 24	M 24	M 27	M 27	M 27

NOTA: Totes les dimensions són en mil·límetres excepte els dimensionats de les alçàries i cimentacions que són en metres.

Detalls fonaments i ancoratges  
de columna i bàculs  
ESCALA 1:10



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOSÉ MARÍA E. LOPEZ LLAQUET  
Arquitecte Tècnic

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

ESCALES  
A1 - 1/10  
A3 - 1/20

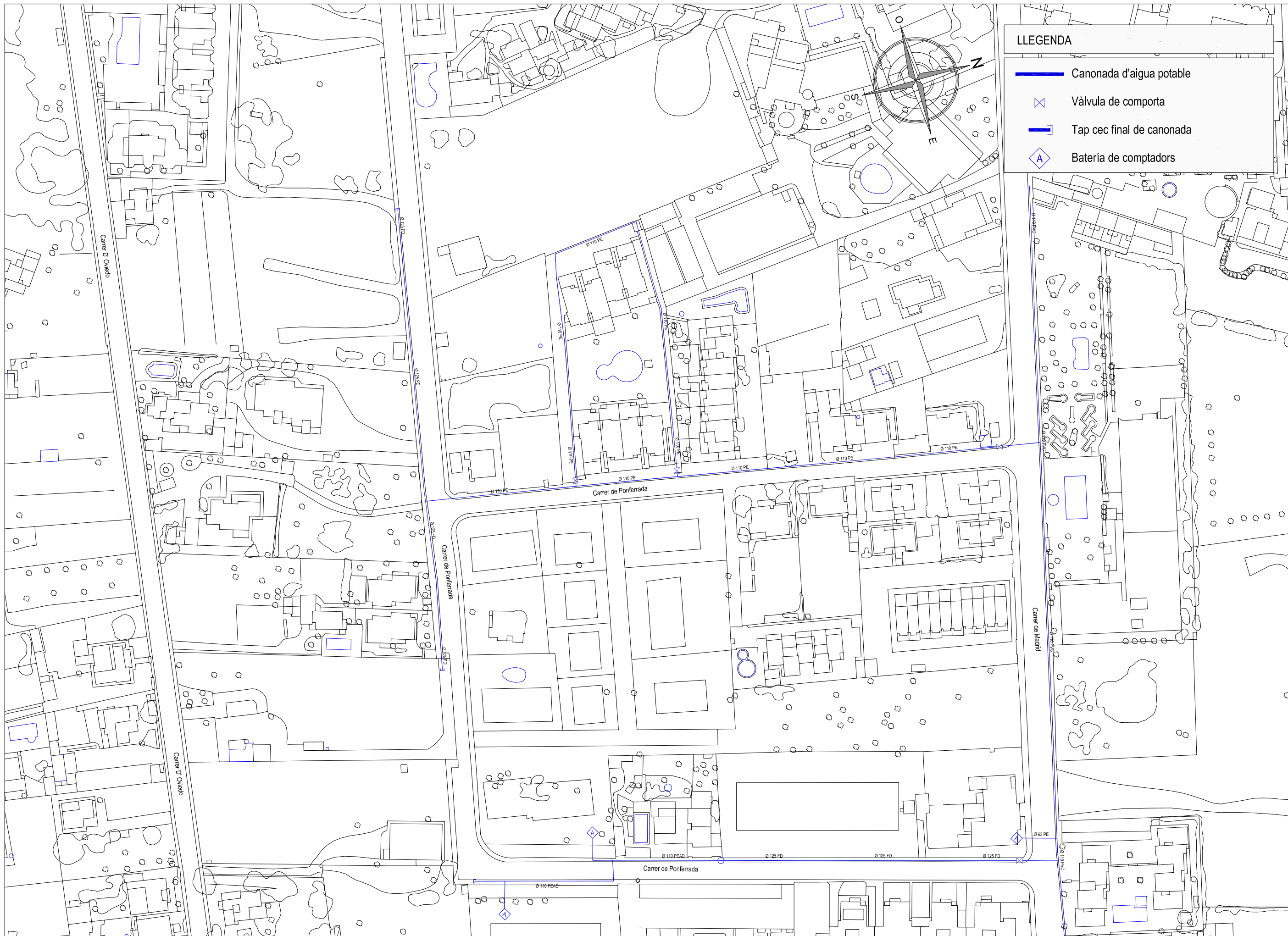
SJO 14034

TÍTOL PLÀNOL  
ENLLUMENAT PÚBLIC. DETALLS

SETEMBRE 2.014

06

FULL 3 de 3

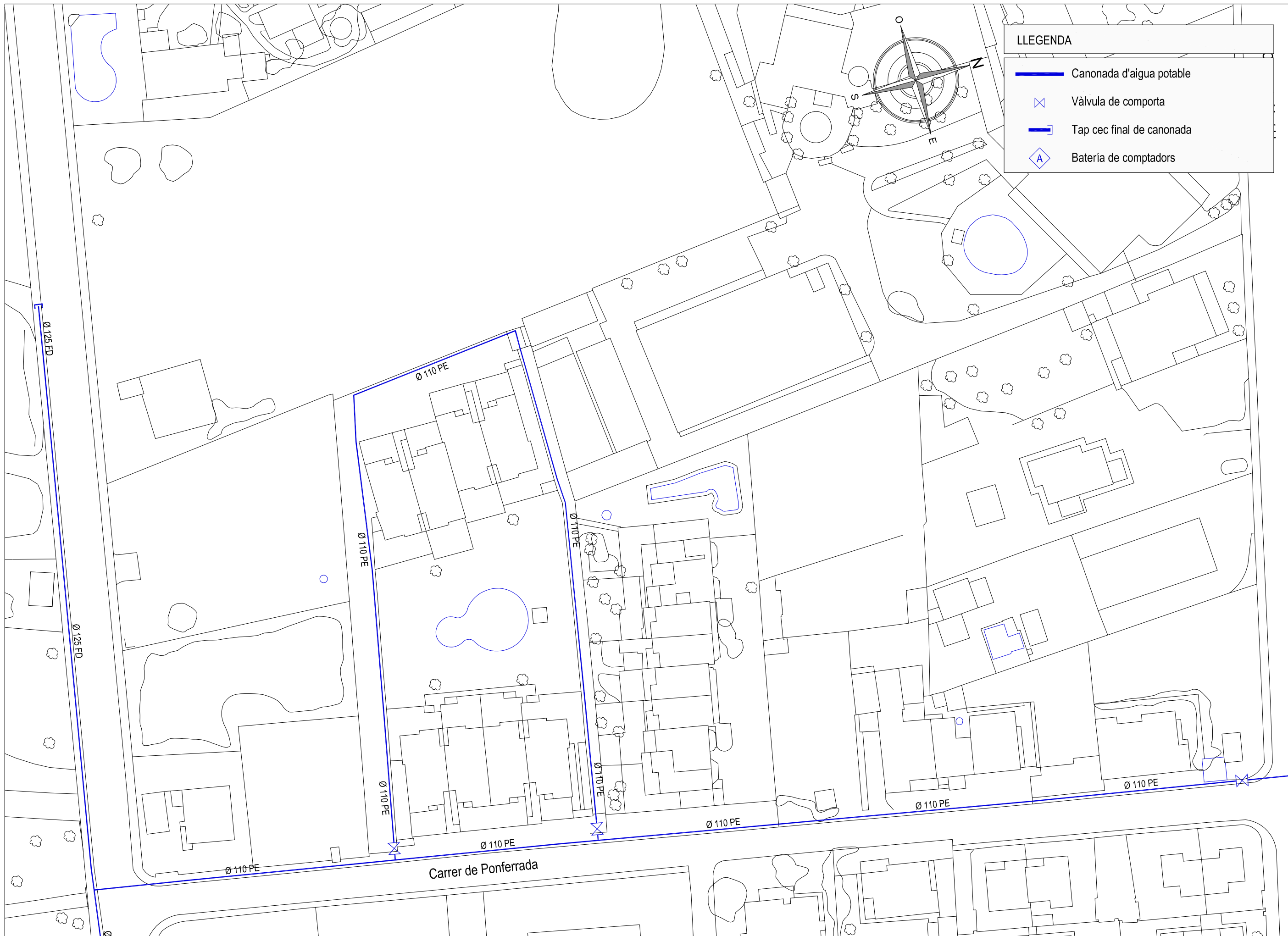


**LLEENDA**

	Canonada d'aigua potable
	Vàlvula de comporta
	Tap cec final de canonada
	Bateria de comptadors

ESCALES  
 A1 - 1/600  
 A3 - 1/1.200  
 SJO 14034

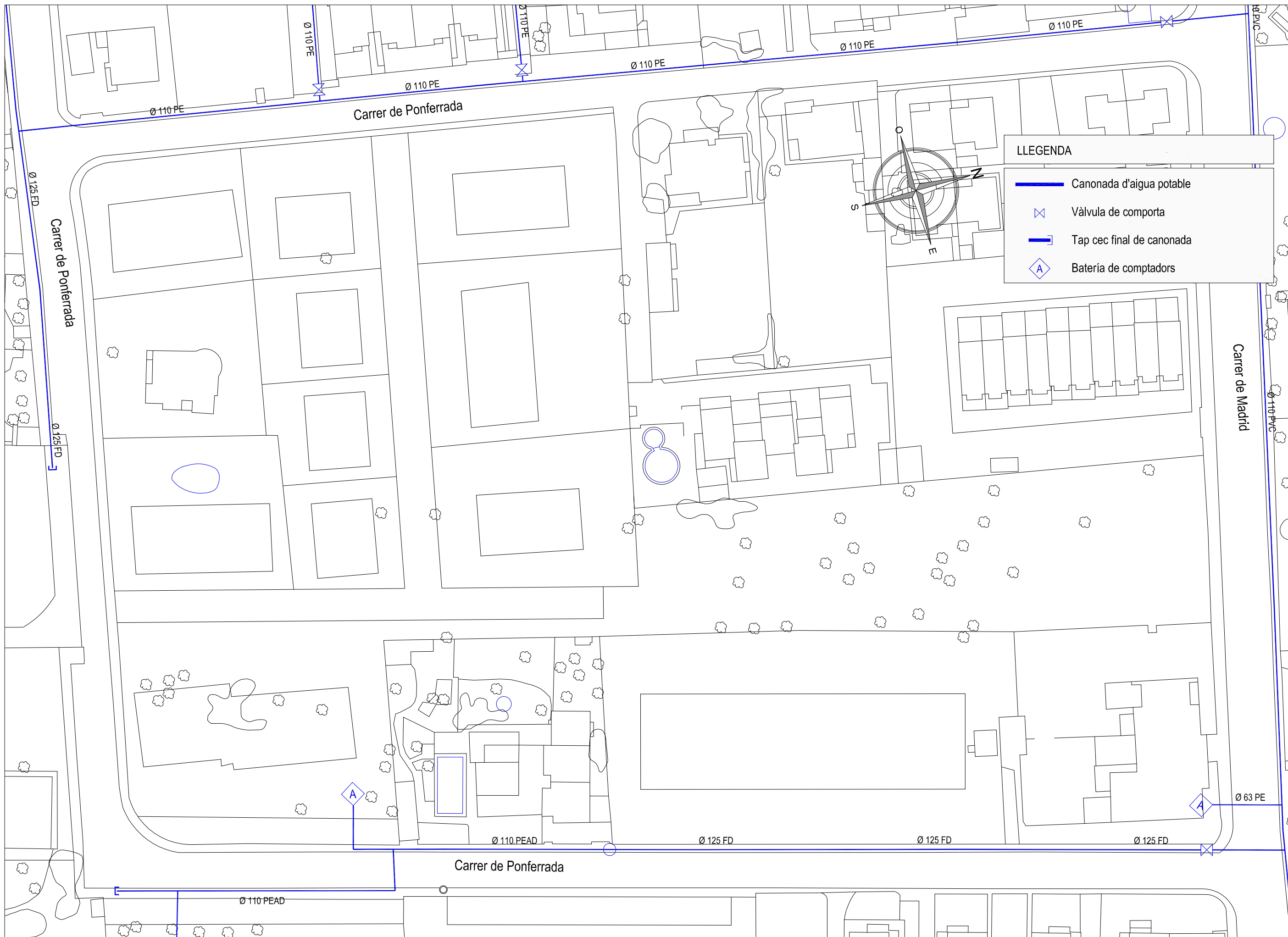
TITOL PLÀNOL  
**XARXA D'AIGUA. ESTAT ACTUAL**







LLEGENDA	
	Canonada d'aigua potable
	Vàlvula de comporta
	Tap cec final de canonada
	Bateria de comptadors

ESCALES  
 A1 - 1/300  
 A3 - 1/600  
 SJO 14034

TÍTOL PLÀNOL  
**XARXA D'AIGUA. ESTAT ACTUAL**

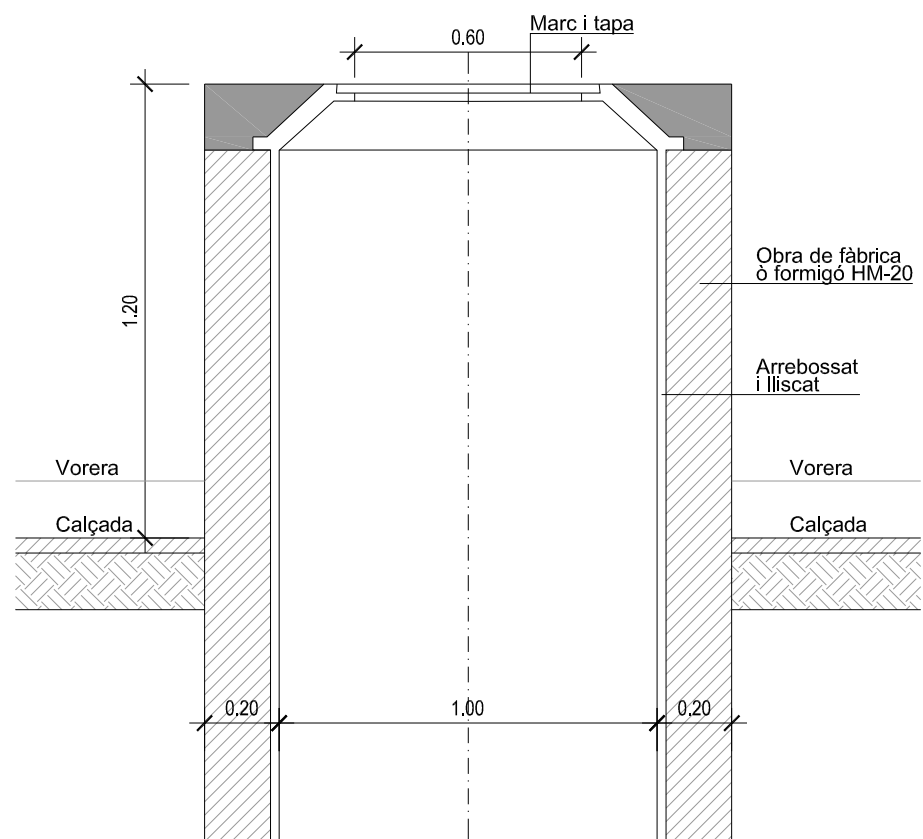


**LLEGENDA**

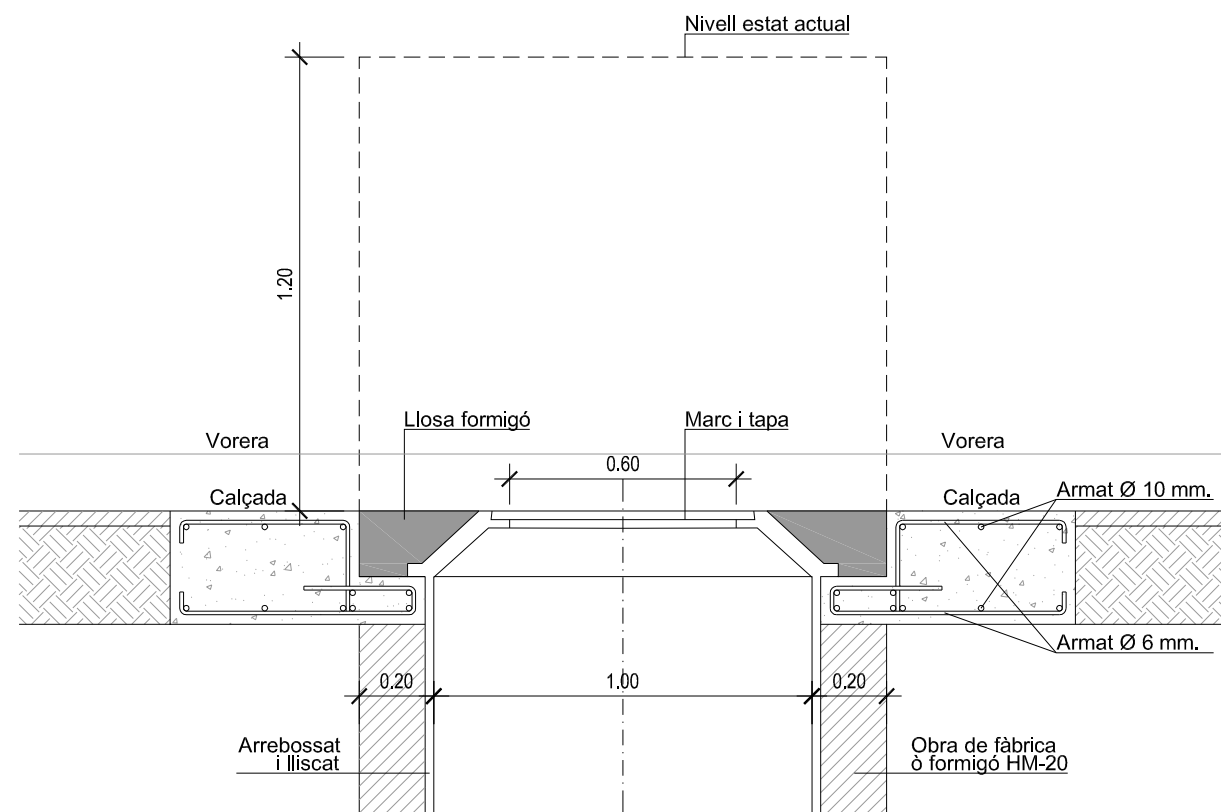
-  Canonada d'aigua potable
-  Vàlvula de comporta
-  Tap cec final de canonada
-  Bateria de comptadors

ESCALES  
 A1 - 1/300  
 A3 - 1/600  
 SJO 14034

TITOL PLÀNOL  
**XARXA D'AIGUA. ESTAT ACTUAL**



POU DE REGISTRE. ESTAT ACTUAL



POU DE REGISTRE. MODIFICAT





Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

---

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC  
AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

---

**DOCUMENT N°3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

---

## INDEX

Capítol I.-	Disposicions generals
Capítol II.-	Plec de prescripcions tècniques generals
Capítol III.-	Característiques dels materials, execució, amidaments i abonament de les obres

Capítol I.- DISPOSICIONS GENERALS



Art. 1.01.- Objecte del Plec

L'objecte d'aquest document és el de fixar les normes, les característiques dels materials i de les obres, amidaments i abonaments, que regiran per a l'execució de les obres que es defineixen en els documents d'aquest projecte.

Art. 1.02.- Contradiccions, omissions o errades

El que es diu en aquest Plec, i estigui omès en la resta de documents del projecte, o al revés, s'haurà d'executar com si estigués exposat en tots els documents, sempre que, en opinió del Director de les obres quedi prou definit en la unitat d'obra corresponent.

La interpretació del projecte serà competència exclusiva del Director d'obra corresponent.

Art. 1.03.- Maquinària

El Contractista queda obligat a portar a peu d'obra la maquinària necessària per a l'execució de les obres, d'acord amb el que estableixin els Plecs de Prescripcions Tècniques, Generals o Particulars.

El Director d'obra aprovarà la maquinària que s'hagi d'utilitzar per l'execució de les obres.

Art. 1.04.- Prescripcions complementàries

Totes les obres s'executaran sempre atenint-se a les regles de la bona construcció i amb material de primera qualitat, subjectant-se a les normes dels Plecs de Condicions; en els casos en que no estiguin detallades, s'atindran al que el costum ha sancionat com a regla de bona construcció.

Art. 1.05.- Disposicions aplicables

Seràn d'aplicació les disposicions que segueixen, a més de les contingudes en aquest Plec, i en tot el que no està especificat en ell:

- a) Lleis Generals
  - "Ley de bases de Régimen Local"
  - "Ley de contratación de las Administraciones Públicas" Locals
- b) Reglamentació
  - "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo".
  - "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias".
- c) Plec de prescripcions tècniques generals per la recepció de ciments
  - "Pliego General para la recepción de los Conglomerantes Hidráulicos en las obras de carácter oficial".
  - "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".
  - "Normas básicas de la Edificación (NBE ó MV)".
  - Les normes UNE aplicables als materials i assatjos dels mateixos que s'inclouguin en el projecte.

- "Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado".
- "Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado" (EHPRE).
- "Instrucción de Carreteras".

d) **Amb caràcter particular**

- El Plec de Clàusules Administratives Particulars que redacti l'Ajuntament.

Si es presenten discrepàncies entre algunes de les condicions imposades per les normes relacionades, es sobreentendrà que val la més restrictiva, si no hi ha cap manifestació en sentit contrari.

Art. 1.06.- Reconeixement dels materials

Tots els materials seran de primera qualitat, sense cap defecte i compliran les condicions exigides en aquest projecte. Sempre que siguin materials de procedència reconeguda -sense prejutjar una ordre en el sentit contrari- no hi haurà necessitat de reconeixement previ pel Director. El Contractista haurà d'aportar les mostres i dades necessàries, pel reconeixement i acceptació dels materials, quan el Director li ho sol·liciti.

Si el Director d'obra considera necessari fer analitzar o assajar algun o tots els materials i elements, designarà el laboratori que haurà de fer-ho, anant totes les despeses a càrrec del Contractista.

Art. 1.07.- Senyalització de les obres

El Contractista queda obligat a senyalitzar les obres contractades amb els senyals reglamentaris, o d'acord amb les instruccions que li doni el Director.

Art. 1.08.- Mides de neteja

El Contractista deixarà les obres i els voltants, netes de runa i materials sobrants, i eliminarà les instal·lacions provisionals quan ja no siguin necessàries.

Art. 1.09.- Mesures de seguretat i protecció

El Contractista haurà de protegir tots els materials i les obres de qualsevol deteriorament durant el període de construcció, i haurà d'emmagatzemar i protegir contra incendis tots els materials inflamables, complint els Reglaments vigents per l'emmagatzemament de combustibles i carburants.

Art. 1.10.- Facilitats per a la inspecció

El Contractista donarà tota mena de facilitats al Director de les obres, i col·laborarà en els amidaments, presa de mostres, assatjos i comprovacions, transportant les mostres als laboratoris on s'hagin de fer els anàlisi corresponents, les despeses originades aniran a compte del Contractista.

Art. 1.11.- Responsabilitats durant l'execució de les obres

De totes les contravencions comeses durant l'execució de les obres i treballs, en serà responsable el Contractista i aniran al seu exclusiu càrrec les conseqüències derivades, els danys i els perjudicis a tercers.

El Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada sense tenir dret a indemnització pel preu més alt a que li puguin resultar les diferents unitats, ni per les errades que cometi durant la seva construcció.

El Contractista és responsable també davant dels tribunals dels accidents sobrevinguts per inexperiència, descuit o afany de lucre immoderat.

Art. 1.12.- Obres no autoritzades i obres defectuoses

El Contractista no podrà introduir cap variació a l'obra sense autorització prèvia, que haurà de sol·licitar per escrit al Director. Els treballs executats modificant el que prescriu el projecte sense autorització hauran de ser enderrocats a càrrec seu, si el Director de les obres ho exigeix, i en cap cas seran abonables.

Si el Contractista executa alguna part de les obres de manera defectuosa, per error o contràriament a les normes de la construcció, ordres rebudes, o que no s'ajusti al projecte, l'enderrocarà i repararà tantes vegades com sigui necessari, anant al seu càrrec les despeses originades.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament o bon aspecte dels treballs, d'una manera essencial, i, a criteri del Director d'obra, puguin mantenir-se, el Contractista podrà reparar-les de la millor manera possible. En aquests casos la unitat d'obra es penalitzarà en el seu abonament, segons el criteri del Director.

Si, el Director ordena l'enderrocament d'alguna part de les obres per sospitar amb fonament que el Contractista ho havia executat malament, i una vegada comprovat resultés que reunia les condicions precises, se li abonaran al Contractista les despeses provocades, així com les de refer l'obra.

Tot el que s'ha dit serà aplicable per a les deficiències observades fins i tot després de la recepció provisional.

Art. 1.13.- Despeses a càrrec del Contractista

Aniran per compte del Contractista totes les despeses derivades del contracte, pes i amidament dels materials o obres executades, permisos, arbitris i impostos de qualsevol tipus, anàlisi i assatjos, lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària o materials, protecció i vigilància de les obres, instal·lacions provisionals necessàries, terres de préstec, transport de runa o elements sobrants, tanques, multes, sancions i en general totes les despeses derivades de les obres que executi.

Art. 1.14.- Preus contradictoris

Quan sigui necessari fixar un nou preu, es procedirà a estudiar-ho i convenir-ho contradictòriament pel següent sistema:

- a) El Contractista, basant-se en els quadres de preus del pressupost, formularà per escrit, el preu que consideri que ha d'aplicar-se a la nova unitat.

b) El Director d'obra, o la persona designada per ell, estudiarà el que s'hauria d'aplicar segons el seu criteri.

Si ambdós preus coincideixen es formularà pel Director de l'obra l'acta d'avenència, igual que si qualsevol petita diferència es resol prèviament, quedant formalitzat, així, el preu contradictori.

Si no és possible conciliar els resultats per simple discussió, el Director d'obra proposarà a l'Administració que adopti la resolució que consideri convenient als seus interessos.

Art. 1.15.- Iniciació de les obres

Les obres hauran de començar dins del mes següent a la formalització del contracte.

El Contractista notificarà per escrit al Director d'obra la data de començament dels treballs.

Art. 1.16.- Termini d'execució de les obres

La durada d'aquestes obres serà la que determini el "Plec de Clàusules Administratives" que redacti l'Ajuntament per a l'adjudicació de les obres.

Art. 1.17.- Prórroga del termini

Si el Contractista no pogués començar o acabar les obres en els terminis fixats, per causes de força major o hagués de suspendre-les, se li otorgarà una pròrroga pel compliment del contracte.

A més de les causes de força major relacionades a l'article 46 de la "Ley de Contratos del Estado", també tindrà aquesta consideració un període llarg de gelades que impedeixen executar obres de formigó, o qualsevol altra no especificada, que l'administració li consideri.

Quan aquestes circumstàncies es produeixin, el Contractista haurà de notificar-ho per escrit al Director d'obra.

Art. 1.18.- Modificacions del projecte

Serà potestatiu del Director de les obres, disposar que amb els mateixos preus unitaris s'efectuïn les variacions del projecte que consideri oportunes, encara que augmenti o disminueixi el volum de l'obra a realitzar, sempre que no s'alteri l'estructura original ni el tipus de treballs consignats.

Quan es produeixin aquestes alteracions, el Director redactarà el corresponent projecte reformat, que es considerarà, des del dia de la seva data, com a part integrant del projecte primitiu.

Si les obres que s'acordés realitzar no fossin de les que tenen les seves unitats valorades al pressupost, del Director de les obres formularà els nous preus unitaris que es donaran al Contractista; aquest podrà acceptar-los i executar les obres, o rebutjar-los. En aquest darrer cas, l'Administració procedirà de la manera que convingui millor als seus interessos.

**Art. 1.19.- Recepció de les obres**

Una vegada acabades les obres, i dins dels trenta dies que segueixin a la finalització de les obres, es farà la recepció, requerint-se per a aquest acta la presència d'un representant de l'Administració, del Director d'obra i del Contractista o representant legal. Després d'efectuar un acurat reconeixement, si les obres són conformes a totes les condicions a que s'hagin de subjectar, es rebran i s'entregaran per a la utilització, començant llavors el termini de garantia. Del resultat de la recepció s'aixecarà acta, signada pel representant de l'Administració, el Director de les obres i pel Contractista, entregant-se-li al darrer una de les còpies.

El Contractista resta obligat a conservar a càrrec seu i fins a la recepció provisional, totes les obres executades.

Si les obres no s'ajustessin a les condicions prescrites en el contracte o no es trobessin en bon estat, el Director ho farà constar a l'acta, assenyalant els defectes observats, detallant les instruccions precises i fixarà un termini per subsanar els defectes esmentats. Si transcorregut aquest termini, encara no fós possible rebre les obres, podrà concedir al Contractista un nou termini improrrogable, o declarar resolt el contracte.

**Art. 1.20.- Termini de garantia**

El termini de garantia per aquestes obres, es fixarà en un any, que començarà a córrer a partir de la data de l'acta de recepció. En qualsevol cas, aquest termini de garantia s'establirà definitivament en el Plec de clàusules administratives particulars que redacti l'Ajuntament, i en cap cas serà inferior a un any.

Durant aquest període el Contractista serà responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, i aniran al seu càrrec totes les reparacions que, per defecte d'execució o poca qualitat dels materials, s'hagin de realitzar.

Capítol II.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Art.únic.- En l'execució de les obres d'aquest projecte, regiran, en tot el que fagi referència als materials i obres definides en ell.

Plec de condicions tècniques generals per obres de carreteres i ponts (PG.3), aprovat per Ordre Ministerial de 26.02.76, amb les modificacions introduïdes per la Orden del MOPU de 21.01.88.

Capítol III.- CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS, EXECUCIÓ,  
AMIDAMENTS I ABONAMENT DE LES OBRES



Art. 3.01.- Demolició de ferm i paviments

## - Execució

L'operació de demolició de paviments i fermes s'efectuarà amb les precaucions necessàries per que la demolició sia l'estrictament necessària, evitant danys al ferm o paviment no afectat. Amb aquest efecte, la demolició es realitzarà amb martells compressors equipats amb pales perfectament afilades que produeixen un tall ben net. En cap cas es podrà començar l'excavació sense haver tallat prèviament el ferm.

En el moment de produir-se l'enderroc, a la part afectada no hi haurà cap conducte d'instal·lació en servei. Es protegiran tots els elements de servei públic afectats per les obres, que s'hagin de mantenir.

Les restes de la demolició s'han de trossejar i apilar per tal de facilitar-ne la càrrega.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor de gas,...) o quan l'actuació de la maquinària de demolició pugui afectar construccions o serveis veïns, s'han d'aturar els treballs i avisar a la Direcció d'obra.

## - Amidament i abonament

Metre quadrat de superfície amidada, sobre l'obra, excloent els excessos provocats per una demolició més gran de la replantejada. El preu d'abonament serà el que es fixa en els quadres de preus.

Art.3.02.- Reg d'imprimació

## - Materials

Es farà amb una emulsió asfàltica del tipus EAI ó ECI, o amb betum asfàltic fluidificat.

## - Execució

S'imprimirà la base de tot-ú, on es regarà la de formigó, segons els casos, qual el director de les obres a la vista dels resultats dels assatjos de densitats i de l'estat de la superfície de la base autoritzi l'execució.

## - Amidament i abonament

S'abonarà per Kg. d'emulsió asfàltica o betum fluidificat realment col.locades a obra, amidats en funció dels metres quadrats (m<sup>2</sup>) de calçada realment regats, amb la dosificació en Kg/m<sup>2</sup> establerta pel Director de les obres.

Art.3.03.- Paviment asfàltic

## - Materials

S'utilitzarà una mescla bituminosa en calent, densa del tipus D-12, segons la definició del PG3.

El Contractista presentarà un certificat de l'empresa subministradora, manifestant que els materials entregats compleixen les prescripcions sol.licitades, i exposant la fórmula de treball, d'acord amb el PG3. vigent, modificat per la O.C 5/2001.

Las mexclas bituminosas a emplear serán S-20 i S-12 d'acord amb les husos granulomètrics especificats a la taula 542.8 del PG-3.

La capa de rodadura serà de mexcla bituminosa en calent S-12 amb arit granític d'acord amb les husos granulomètrics especificats a la taula 542.8 del PG3.

## - Execució

Es realitzaran quatre assaigs de densitat i de proporció de forats, per cada 500 tonelades de mescla compactada. El resultat obtingut en les densitats no podrà ser inferior al 97% de l'obtingut aplicant a la fórmula de treball la compactació prevista en el mètode de Marshall.

## - Amidament i abonament

S'abonarà per tonelades (Tn) realment col.locades, calculades a partir de la superfície en m<sup>2</sup> del ferm asfàltic executat, i l'espesor definit en els plànols del projecte, i la densitat real de la mescla, obtinguda en els assaigs.

Art.3.04.- Senyalització horitzontal

## - Materials

Per la realització de les senyals vials horitzontals s'utilitzaran pintures reflexives de la classe B, de color blanc.

## - Execució

Les marques vials projectades, es refereixen fundamentalment a l'eix de la carretera. Prèviament a l'aplicació de la pintura es fa replanteig de l'anomenat eix per garantir la perfecta determinació i evitar desviacions.

S'utilitzaran, en funció de la situació respecte a l'eix de la carretera, dos tipus de marques, longitudinals i transversals.

## Senyals longitudinals

Tindran una amplada de 10 cm. i la seva finalitat serà separar els dos sentits de circulació i prohibir l'adelantament.

Per separar sentits de circulació es marcarà una línia discontinua, amb senyals de 2,50 m. de llarg, amb una separació de 5,50 m.

La prohibició d'adelantaments es realitzarà amb una línia contínua, paral·lela a la discontinua que indica la separació de sentits de circulació.

## Senyals transversals

S'utilitzaran per indicar la línia de detenció després d'una senyal que l'obligui. S'utilitzarà una línia contínua de 40 cm., d'amplada.

## - Amidament i abonament

Les bandes de pintura en senyals longitudinals s'abonaran per metres lineals (ml) d'eix pintat, independentment de les característiques de la línia (contínua, discontinua o ambdues a la vegada); en senyals transversals per metres lineals (ml) de banda de pintura realment aplicada, segons els respectius preus definits en el quadre de preus.

### Art.3.05.- Excavació de rases

#### - Definicions

Es considera terreny fluix el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT<20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT>50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT<20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT>50 sense rebot.

#### - Execució

Aquesta excavació es farà d'acord amb les alineacions i rasants definides als plànols, amb les resultants del replanteig i amb les ordres del Director d'obra.

Els productes de les excavacions que no s'utilitzin en terraplens, rebliments o altres obres es transportaran a l'abocador designat pel Director d'obra.

Qualsevol excés d'excavació realitzat pel Contractista s'haurà de reomplir amb terres compactades, o formigó segons ho consideri convenient el Director d'obra. Aquesta darrera operació no s'abonarà, i tampoc l'excés de volum excavat. No podrà fer-se el rebliment de les rases, mentre no ho ordeni el Director.

L'amplada, talusos i alçada seran els que figuren en el projecte, amb les variacions que pugui introduir la direcció d'obres.

El fons de la rasa s'anivellarà bé, de manera que la canonada es recolzi perfectament en tota la seva longitud. Si el fons presentés punts alts, caldrà rebaixar-los, i no es permetrà l'anivellació cobrint-los amb terra.

Quan el tipus de terreny ho requereixi a criteri del Director d'obra, es col·locarà al fons de la rasa un llit de pedra partida, maçoneria, formigó, segons la classe del terreny, de la canonada i del servei corresponent.

Les rases tindran una amplada uniforme, les parets ben aplomades, o amb el talús que requereixin, i les alineacions ben rectes.

Quan calgui disposar entibacions es seguirà el que disposa el projecte, o les instruccions del Director d'obra. No s'abonaran els desprendiments de terra dins de la rasa.

Durant el temps que estiguin obertes les rases, el Contractista col·locarà senyals de perill, especialment a la nit. En camins o vies públiques transitables, a més, hi haurà senyalització lluminosa.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions,...) s'han d'aturar els treballs i avisar a la Direcció d'obra.

Per a les rases executades a l'interior de poblacions, a més de tot el que s'ha exposat, s'observaran les següents instruccions:

- a) Els productes de les excavacions es dipositaran a un sol costat de la rasa, deixant una banqueteta de 0.60 m. com a mínim. Aquest dipòsit no formaran un cordó continu, sinó que deixaran passos pel trànsit general, i per a l'entrada a les vivendes afectades per les obres, que s'establiran mitjançant pasarel·les rígides sobre la rasa.
- b) Es prendran les precaucions necessàries per evitar que les pluges inundin les rases obertes. Es preveurà un sistema de desguàs per tal d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
- c) Es respectaran tots els serveis i servitud que es descobreixin al obrir les rases.

- Amidament i abonament

Metre cúbic de volum, excavats, mesurat sobre els plànols de perfils, al preu determinat en el quadre de preus, que inclou l'acabament, refinament i tots els mitjans auxiliars necessaris, així com la reposició o reforma dels serveis afectats o danyats per les excavacions.

El terreny es considera no classificat, definint-se a un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Art.3.06.- Rebliment i compactació de rases

## - Execució

Es farà per tongades, amb material adequat, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant.

S'han de protegir els elements de servei públic afectats per les obres.

Durant l'execució es mantindran els pendents i els dispositius de desguàs necessaris per evitar entollaments. No s'estendrà cap tongada, fins que la subjacent compleixi les condicions exigides.

S'evitarà el pas de vehicles fins que s'hagi completat la compactació

## - Amidament i abonament

Metre cúbic de volum amidat sobre els plànols de perfils i secció tipus, al preu indicat al pressupost, que inclou l'acabament i mitjans auxiliars requerits.

Art.3.07.- Paviment de llambordes de formigó

- Materials

Son peces prefabricades de formigó de 20x10x8 cm. de vermell, del tipus llamborda color (Calibloc) amb bisell.

- Característiques físiques.

Estarán perfectament moldejades.

L'estructura de cada capa será uniforme en tota la superfície de fractura sense presentar exoliacions ni poros visibles.

- Execució

- Preparació de l'explanada

Consisteix en retirar o afegir el material que sia necessari per obtenir la cota de projecte. Ha de compactar-se adequadament a cada cas. Convé retirar les zones tobes i substituir-les per terreny adequat.

- Estès i compactació de la base

Quan sia tot-ú artificial es realitza per tongades, del qual el gruix permeti el grau de compactació exigít. (Densitat 98% del projecte modificat).

Quan la base sia de formigó magre la posada en obra es anàloga a la del formigó vibrat en paviments rígids.

- Execució de les voreres de confinament

Els paviments de llambordes precisen un element (vorera, etc.) que el límiti lateralment a fi d'evitar que es destravin entre elles.

Aquest element ha de construir-se abans de la col.locació del llambordament. Si això no es possible, s'ha d'evitar el pas de las càrregues en una franja, amb una amplada de l'ordre de 1 m., al voltant de les voreres lliures, i prèviament a l'execució de l'element ha de comprovar-se l'estat de les llambordes adjacents, procedint a la reconstrucció dels mateixos en cas necessari.

La vorera de limitació ha de tenir una profunditat mínima de 15 cm. per sota el nivell inferior de les llambordes.

- Estès i nivellació de la capa de sorra

Aquesta capa es l'element fonamental en el comportament del paviment.

Ha d'extendre's i nivellar-se de manera cuidadosa, a fi d'aconseguir una capa d'espessor uniforme, que el paviment solament es compacta una vegada que les llambordes han estat col.locades. Per això, pot utilitzar-se una mestra de nivellació amb guies longitudinals. No s'ha de trepitjar la sorra ja nivellada, per lo que la col.locació de les llambordes es realitza desde el paviment ja acabat. El gruix final d'aquesta capa, una vegada col.locades i retacades les llambordes, han d'estar compreses entre 3 i 5 cm.



- Col.locació de les llambordes  
Les llambordes han de col.locar-se sense cap tipus de conglomerant entre les juntes. Aquestes han d'omplir-se amb sorra, en la manera que s'indica més endavant. L'amplada de les juntes están compreses entre 2 i 3 mm. La superfície del paviment ha de nivellar-se correctament.

Quan es comprovi la planura amb una regla de 3 m. de longitud, col.locat en qualsevol direcció, no s'han d'obtenir irregularitats superiors a 1 cm. En cas d'observar diferències superiors, ha de corregir-se la capa de nivellació de sorra. La desnivellació relativa entre dues llambordes adjacents ha de ser inferior a 2 mm.

Els buits de forma irregular entre les llambordes i les voreres de limitació s'ha d'omplir utilitzant trosos de llamborda obtinguts mitjançant tall. En els buits petits, amb dimensions inferiors a 4 cm., no han d'utilitzar-se llambordes tallades; al omplir-lo es porta cap en un morter compost per 4 parts de sorra i 1 de ciment.

- Vibrat del paviment  
Un cop col.locades les llambordes en una zona que es tingui que obrir immediatament la circulació (tràfic d'obra), o bé en cas que es tingui que interrompre els treballs, es necessari compactar el paviment, bé amb una placa vibrant o amb un picó manual. Si l'avanç de la pavimentació es realitza cap una zona on s'hagi col.locat encara les voreres de confinament, la vibració ha de realitzar-se únicament fins una distància de 1 m. de la vorera lliure, a fi d'evitar desplaçament en les últimes llambordes.  
Quan es disposi de placa vibrant, normalment només son necessàries 2 ó 3 passades de la mateixa per asentar adequadament les llambordes. En cas d'utilitzar picó, cada llamborda ha de ser golpejada varies vegades fins penetrar aproximadament 1 cm. en la capa de nivellació de sorra.

- Rebliment de les juntes de sorra  
Aquesta operació es essencial per garantir un correcte comportament del paviment de les llambordes de formigó. Es realitza estenent sobre el paviment sorra fina, que ha d'estar seca en el moment de la seva col.locació. Posteriorment, amb una escombra forta o un raspall s'escombra perquè la sorra penetri en els espais entre les llambordes a la vegada que es fa un vibrat final que asseguri el millor emplenat de les juntes. La sorra sobrant s'ha de retirar mitjançant una escombrada i no per rentat per aigua.  
Es recomanable no acabar la jornada sense completar el vibrat i el rebliment de les juntes del paviment realitzat, posat que, en cas contrari la pluja podria espatllar-lo.

Un cop acabada la col.locació de les voreres de confinament i el rebliment de les juntes, el paviment pot obrir-se al tràfic immediatament.

- Amidament i abonament

S'abonaràn per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment construïts, amidats a l'obra al preu establert en el quadre de preus, que comprén sorra, ciment i morter bastard, requerits per la col.locació en obra.

Art.3.08.- Formigons segons Reial Decret 1429/2008

## - Materials

Els formigons a emprar seran d'acord amb la denominació del Art. 610.3. del PG-3 segons el us seran:

Formigó HM-20 elements de formigó en massa de consistència plàstica i tamany màxim del àrid de 20 i 40 mm.

Formigó HA-25 elements de formigó armat.

S'adaptarà a la nova Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08) del R.D. 1247/2008, de 18 juliol.

Es mantè la Normativa anterior en espera de la total aplicació.

Els formigons que s'utilitzaran en elements resistents, o amb una resistència més gran de 25 N/mm<sup>2</sup>, seran subministrats per central formigonera, que estendrà la certificació de la resistència característica, i dels resultats de les proves efectuades a les corresponents probetes. Els assatjos de control es faran d'acord amb les especificacions de la Instrucció EHE, i la modalitat que caldrà seguir serà decidida pel Director d'obra.

La resistència  $f_{ck}$  no sera inferior a 20 N/mm<sup>2</sup> en formigons en massa, ni a 25 N/mm<sup>2</sup> en formigons armats o pretensats.

L'utilització de formigons de resistència inferior a 20 N/mm<sup>2</sup>, estarà limitada exclusivament a unitats d'obra no estructurals.

Màxima relació aigua / ciment i mínim contingut de ciment.

Paràmetre de dosificació	Tipus de formigó	Classe d'exposició						
		I	Ila	Ilb	IIla	IIlb	IIlc	IV
Màxima relació a/c	masa	0,65	---	---	---	---	---	---
	armat	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50
	pretensat	0,60	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,45
Mínim contingut de ciment Kg/m <sup>3</sup>	masa	200	---	---	---	---	---	---
	armat	250	275	300	300	325	350	325
	pretensat	275	300	300	300	325	350	325

Resistència mínima compatibles amb els requisits de durabilitat

Paràmetre de dosificació	Tipus de formigó	Classe d'exposició						
		I	Ila	Ilb	IIla	IIlb	IIlc	IV
Resistència Mínima (N / mm <sup>2</sup> )	masa	20	---	---	---	---	---	---
	armat	25	25	30	30	30	35	30
	pretensat	25	25	30	30	35	35	35

L'utilització de formigó de resistència inferior a 20 N/mm<sup>2</sup>, estarà limitada exclusivament a unitats d'obra no estructurals.

- Capes de neteja.
- Solera de pous i embornals.
- Solera i recubriment de clavegueram.
- Recubriment de rases de serveis.

Tipificació dels formigons:

Els formigons es tipifica d'acord amb els següents formats:

T – R / C / TM / A

Donde:

- T Indicatiu que serà HM en el cas de formigó en massa, HA en el cas de formigó armat i HP en el cas de pretensat
- R Resistència característique especificada, en N/mm<sup>2</sup>.
- C Llettra inicial del tipus de consistència.
- TM Tamany màxim de l'àrid en mil·límetres.
- A Designació del ambient.

En quan la resistència característica especificada, es recomana utilitzar la següent serie.

20, 25, 30, 35, 40, 45, 50.

En els quals las xifres indiquen la resistència característica especificada del formigó a compressió a 28 dies, expresades en N/mm<sup>2</sup>.

La resistència de 20 N/mm<sup>2</sup> es limita en la seva utilització a formigons en massa.

El formigó que es descriurà, tindrà que ser tal que, además de la resistència mecànica, asegureix el compliment dels requisits de durabilitat (contingut mínim de ciment i relació aigua / ciment màxima) corresponent al ambient del element estructural.

Els ciments més recomanables, són:

- CEM III
- CEM II/S
- CEM II/V (Preferentment II/B-V)
- CEM II/P (Preferentment II/B-P)
- CEM II/A-D
- CEM IV (Preferentment IV/A)
- CEM V
- CEM I (amb característica adicional MR, segons el cas)

Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'una fulla de subministra que estarà en tot moment a disposició de la Direcció d'Obra, i en la que tindrà que figurar, com a mínim, en les següents dades:

1. Nom de la central de fabricació de formigó.
2. Número de serie del full de subministrament.
3. Data de entrega.
4. Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
5. Especificació del formigó.
  - a) En el cas de que el formigó es disigne per propietats:
    - Designació segons tipificació.
    - Contingut de ciment en kilos per metre cúbic ( $\text{Kg/m}^3$ ) de formigó, amb una tolerància de  $\pm 15 \text{ kg}$ .
    - Relació aigua / ciment del formigó, amb una tolerància de  $\pm 0,02$ .
  - En el cas de que el formigó es disigne per dosificació:
    - Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
    - Relació aigua /ciment del formigó, en una tolerància  $\pm 0,02$ .
    - El tipus d'ambient.
  - b) Tipus, classe i marca del ciment.
  - c) Consistència.
  - d) Tamany màxim de l'àrid.
  - e) Tipus d'auditiu, segons UNE-EN 934-2-98 , si hi hagués, i en cas contrari indicació expressa del que no conté.
  - f) Procedència i quantitat d'adició (sendres volants o fum de sílice) si hi hagués i, en cas contrari, indicació expressa del que no conté.
- 6 Designació específica del lloc del subministre (nom i lloc)
- 7 Cantitat de formigó que compon la càrrega, expresada en metres cúbics de formigó fresc.
- 8 Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega.
- 9 Hora límit d'ús per el formigó.
  - Execució

No s'executarà el formigonat de cap element fins que el Director de les obres ho autoritzi, essent previ, pel formigó armat, el reconeixement de les armadures.

En el formigó armat s'adoptaran totes les mesures necessàries per mantenir les armadures en posició correcta.

Els sistemes d'encofrat hauran de ser aprovats prèviament pel Director d'obra.

La secció de l'element formigonat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements d'encofrat ni d'altres.

L'element formigonat, una vegada acabat, tindrà una superfície llisa i uniforme.

La temperatura del formigó, en el moment de l'abocament serà  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ , i la de l'element on s'aboca, més gran de  $0^{\circ}\text{C}$ .

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ . El formigonat s'ha de suspendre quan es preveu que durant les 48 h. següents la temperatura pot ser inferior a  $0^{\circ}\text{C}$ . Fora d'aquests límits el formigonat requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer probetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

L'abocada s'ha de fer sense que es produixin disgregacions.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans d'iniciar l'adormiment. La compactació s'ha de fer per vibratge. L'alcària màxima de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de fer per vibratge. L'alcària màxima de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta i sense segregacions.

Un cop reblert l'element, no s'ha de corregir el seu aplomat.

Durant l'adormiment i fins a aconseguir el 70 % de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

Per a realitzar junts de formigonat no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la D.F. En tornar a iniciar el formigonat s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixar els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrossius. Abans de formigonar s'ha d'humitejar el junt,. Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h. s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

- Amidament i abonament

Metre cúbic amidat a l'obra considerant les dimensions de l'element o encofrat que s'ha de reomplir, al preu, respectivament, que pels diferents tipus de formigó i execucions, s'estableix en el quadre de preus, que inclou la fabricació, subministrament, i la posada en obra, així com qualsevol tipus d'aditiu que es requereixi.

Art. 3.09.- Marques vials

## - Definició

Es defineix com a marca vial, reflectoritzada o no, aquella guia òptica situada sobre la superfície de la calçada, formant línies o signes, amb finalitat informativa i reguladors del trànsit.

S'utilitzarà pintura acrílica i el caràcter retroreflectant de la marca vial s'aconseguirà mitjançant la incorporació, per prebarrejat i/o postbarrejat, de microesferes de vidre.

## - Execució

Com a norma general compliran les prescripcions de l'article 700 del PG-3 vigent.

El contractista tindrà que realitzar el premarcatge de les línies a marcar, de conformitat als Plànols del present Projecte, indicant al Director els punts a on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

El contractista haurà de especificar el tipus de pintura, esferes de vidre i maquinària que va a utilitzar en l'execució de les obres descrites en aquest Projecte, posant a disposició de la Direcció d'obra les mostres de materials que se consideren necessaris per al seu anàlisi en laboratori.

Els materials compliran les especificacions en els articles 277 i 700 del PG-3 vigent. Es proposen els següents criteris de acceptació i rebuig de qualitat:

- Coordenades cromàtiques dins del fus
- Factor de luminància > 0,30
- Retroreflexió > 300 mcd/lx\*m<sup>2</sup> a 30 dies
- Relació de contrast > 0,95
- Dotació de microesferes > 480 g/m<sup>2</sup>
- Dotació pintura > 750 g/m<sup>2</sup>

Es pintaran en groc tots els trams de vials en servei que es vegin afectats provisionalment per les obres, així como els desviaments provisionals que es tinguin que realitzar, d'acord amb les prescripcions de les instruccions i ordres circulars d'aquest Plec, doble línia central, etc.

## - Medició i abonament

La medició es realitzarà per:

- M premarcatge i primera aplicació de marca vial blanca i cinta corrida de qualsevol tipus.
- M2 Premarcatge i aplicació de pintura acrílica blanca amb microesferes reflectants amb dotació de 0,74 kg/m<sup>2</sup> de pintura i 0,48 kg/m<sup>2</sup> de microesferes en símbols e inscripcions.
- M marca vial reflexiva contínua blanca, de 10 cm. d'ample, en dos capes, executada amb pintura acrílica amb una dotació de 720 grams/m<sup>2</sup> i aplicació de microesferes de vidre amb una dotació de 480 grams/m<sup>2</sup>, excepte el premarcatge.

- M2 segona aplicació de pintura acrílica blanca amb microesferes reflectants amb dotació de 0,74 Kg./m<sup>2</sup> de pintura i 0,48 Kg/m<sup>2</sup> de microesferes en senyal de STOP o CEDA EL PASO, símbols, fletxes, passos per vianants, franges de vèrtex d'illetes e inscripcions sobre el paviment que haurà d'estar escombrat.

L'abonament es realitzarà segons el preu estipulat en el Quadre de Preus núm. 1 del Document núm. 4 Pressupost.

La medició i abonament de les línies es realitzarà per metres lineals, mesurat sobre els plànols del present Projecte, descontant els buits en el cas de les discontinues, mitjançant un coeficient corrector, no corresponent a l'abonament dels excessos realitzats sobre el que s'ha descrit als plànols ni dels defectes d'obra entre la realitat i la projectada. El preu inclou el subministre i col·locació de la pintura, el premarcatge i la dotació prevista de microesferes de vidre.

Els símbols i passos per vianants es mesuraran i abonaran per m<sup>2</sup> mesurat sobre els plànols del present Projecte descontats els buits, no corresponent a l'abonament dels excessos realitzats sobre el que s'ha descrit en els plànols ni els defectes de l'obra entra la realitat i la projectada. El preu inclou el subministre i col·locació de la pintura, el premarcatge i la dotació prevista de microesferes de vidre.

No es farà l'abonament de les marques vials provisionals, excepte contra el pressupost de Seguretat i Salut, i només fins al límit pressupostari contemplat en l'Estudi de Seguretat i Salut, queden a càrrec del contractista qualsevol excés sobre aquesta quantitat, considerant-se inclòs en la resta de la valoració de les obres.

Art. 3.10.- Desviaments de transit

## - Definició

El contractista estarà obligat a disposar de tota la senyalització necessària pel manteniment del trànsit en tota la zona d'obres, tant per la carretera existent com pels desviaments que poguessin ser necessaris establir, així com el personal de seguretat (senyalista necessari).

Totes les despeses ocasionades tant per construcció i manteniment de desviaments, com pel manteniment del trànsit seran per compte del Contractista i seran considerats inclosos en els costos directes del Contracte, no donant lloc a abonament independent, a excepció de les obres previstes i valorades en el capítol de desviaments provisionals del Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut, que s'abonaran una vegada executades, fins al límit que figura en aquest capítol.



Art. 3.11.- Vorera de formigó

- Materials

És una peça o element resistent prefabricat de formigó que col.locat sobre un basament adient constitueix una faixa o cinta que delimita la superfície de la calçada, respecte a la voravia o a qualsevol altre espai a diferenciar.

- Características constructives

Estaran construïts en formigó, amb àrids matxacats amb un tamany màxim de 20 mm., menys a les cares vistes, on tindran una capa de 15 mm. amb àrid més fi.

- Característiques físiques

- a) Resistència a la flexió

Determinada segons la Norma UNE 7034, com a mitja de cinc peces, la tensió aparent de rotura no baixarà de 80 Kg/cm<sup>2</sup>.

- b) Resistència a la compressió

Determinada en probeta cilíndrica tallada amb serra circular diamantada, no serà més baixa de 350 Kg/cm<sup>2</sup>.

- c) Resistència al desgast

Determinada segons la Norma UNE 70,5m amb un recorregut de 1000 m., la pèrdua màxima d'alçada permesa a les cares vistes, serà més petita de 2,50 mm.

- Execució

S'assentaran sobre un llit format per una capa de formigó H-200, de gruix mínim 15 cm. Les juntes no seran més grans de cinc mil·límetres (5 mm.) i es reompliran amb morter M-80.

La cara superior de la vorada presentarà un pendent transversal, cap a la calçada, del dos per cent (2%). El pendent longitudinal serà uniforme i exactament igual que el del carrer.

- Amidament i abonament

S'abonarà per metre lineal (ml) de vorada realment col.locada al preu establert en el quadre de preus, que inclou la formació de la base de formigó.

La formació de guals, o de passos per a minusvàlids, no serà objecte d'un preu apart, sinó que es considerarà com a metre lineal de vorada, sense cap distinció especial.

Art.3.12.- Altres materials

Quan s'hagin d'utilitzar altres materials no especificats en aquest Plec, s'entendrà que han de ser de la millor qualitat i donar compliment a les indicacions que el respecte figuren en els plànols. En tot cas, les condicions que hauran de reunir així com les seves dimensions, classes o tipus seran el que en el seu moment fixi la Direcció de l'obra.

- Execució

S'executaran amb arreglo al que la costum ha sancionat com a pràctica de la bona construcció, seguint les indicacions de detall que fixa la Direcció d'Obra.

- Amidament i abonament

Les obres les quals l'abonament no fos especificat en aquest Plec, s'efectuarà d'acord amb els preus establerts en els quadres corresponents, només quan no existeixin aquests preus a les obres executades sian assimilables a alguna de les existents, es procedirà a la fixació dels oportuns preus contradictoris en la forma reglamentària.

Art. 3.13.- Arqueta d'obra de fàbrica.

## - Materials

Les parets seran de 15 cm. de gruix, de maó calat. Han de ser estables, resistents, planes i aplomades. Han d'estar recolzades sobre una solera de formigó HM-200, de 20 cm. de gruix.

La tapa i el bastiment seran de fosa dúctil o grisa, amb les dimensions i característiques establertes.

## - Execució

Els maons han d'estar col·locats a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han de quedar plens de morter.

Les parets han d'estar a escaire i travades per filades alternatives

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebosat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Els angles interiors i l'acord amb la solera han de ser arrodonits.

Gruix dels junts:  $< = 1.50$  cm.

Gruix de l'arrebosat i el lliscat: 1 cm.

La solera ha de quedar anivellada amb pendent al desguàs i a la fondària prevista.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat, com és ara disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Resistència característica del formigó ( $F_{ck}$ ) al cap de 28 dies:  $\geq 0.9 \times 100$  kg/cm<sup>2</sup>.

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient entre 50 °C i 35 °C, sense pluja.

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebosat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre la paret sanejada i humitejada abans.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

- Amidament i abonament

Unitat, mesurada a l'obra al preu especificat al quadre de preus

La possible variació de les dimensions del pericó no modificarà el preu establert en el pressupost.

Art. 3.14.- Estaca de connexió a terra

- Materials

Serà un element rodó de ferro, de 14.6 mm. de diàmetre, recobert de coure, i acabat en punta que permeti clavar-la. Tindrà 1.50 m. de longitud.

- Execució

Ha de quedar clavada al terreny i connectada sòlidament al conductor de terra mitjançant grapes o brides.

Les piquetes es connectaran als suports d'enllumenat públic mitjançant cable RV 0.6/1 kV de 16 mm<sup>2</sup>, i es connectaran al cable de coure nu mitjançant grapa.

- Amidament i abonament

Unitat instal.lada amidada a l'obra, al preu indicat al quadre de preus, que inclou grapes de connexió i altres materials auxiliars.

Art. 3.15.- Bases portafusibles i fusibles

- Materials

S'empraran dos tipus de fusibles: de ganiveta i cilíndrics, amb els tipus de base corresponent, amb el tamany adient al del fusible.

Tots els tipus compliran la Norma UNE 20103.

- Instal.lació

S'instal.laran dins de caixes o armaris, i es suportaran sobre bastidors o plaques de muntatge adients.

Entre dos fusibles annexes es col.locarà sempre un separador.

- Amidament i abonament

Unitat instal.lada amidada a l'obra.

Quan formin part d'una altra unitat d'obra (quadres,...) aniran inclosos en el preu corresponent d'aquesta unitat.

Art. 3.16.- Interruptors automàtics magnetotèrmics

## - Materials

Seràn del tipus constructiu, poder de tall, intensitat nominal i nombre de pols que s'indiquen en cada cas, a plànols i amidaments. Compliran les Normes UNE 20103-74 o 20347-81 que els hi correspongui.

## - Instal·lació

S'instal·laràn en caixes o armaris de doble aïllament, sobre bastidors i plaques de muntatge adients. El muntatge sobre el bastidor es farà a pressió.

Es connectarà correctament als conductors de fases i neutre. Les connexions s'han de fer per pressió de visos.

Cap part accessible de l'element instal·lat ha d'entrar en tensió, exceptuant els punts de connexió.

## - Amidament i abonament

Unitat instal·lada amidada a l'obra.

Quan formin part d'una altra unitat d'obra (quadres,...) aniran inclosos en el preu corresponent d'aquesta unitat.

Art. 3.17.- Caixes, cofrets i mòduls de doble aïllament

## - Materials

Serán de classe II segons UNE 20314.

Proporcionarán un grau de protecció IP 559, segons UNE 20324.

Les caixes estaran construïdes amb resina de polièster reforçat amb fibra de vidre.

Les tapes seran transparents i construïdes amb policarbonat.

Les dimensions i material constructiu s'indiquen en els plànols i pressupost) on es-relacionen els mòduls requerits per a cada quadre).

Serán precintables, i es precintaran els que la companyia distribuïdora assenyali.

## - Instal.lació

Les caixes es muntaran superficialment o encastades, d'acord amb les indicacions del projecte i de la direcció d'obra. Es fixaran sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

## - Amidament i abonament

Unitat instal.lada amidada a l'obra.

Quan aquestes caixes formin part d'una altra unitat d'obra (quadres), aniran incloses en el preu d'aquesta unitat.



Art.3.18- Tubs protectors per a instal.lacions elèctriques

## - Materials

Els cables de la xarxa soterrània aniran dins d'un tub protector fabricat a base de polietilè (PE), amb secció circular coarrugada exteriorment, i llisa per l'interior. El seu grau de protecció serà IP xx7, segons UNE 20324. Aquests tubs es subministraran en rotlles corvables que incorporaran filferro guia.

Per a les línies aèries s'empraran tubs de PVC rígid o bé metàl.lics (ferro cincant), segons el seu emplaçament, en els trams on la instal.lació requereixi tub de protecció. En qualsevol cas, el grau de protecció no serà més baix que:

- IP xx7 pels de PVC
- IP xx7 pels metàl.lics

## - Amidament i abonament

S'abonaran per metre lineal de tub de cada tipus realment instal.lat, amidat a l'obra, al preu determinat en el pressupost que inclou les pèrdues per retalls.

Art. 3.19.- Caixes de derivació de doble aïllament

## - Materials

Seràn caixes estanques, amb grau de protecció IP 555 segons UNE 20324, construïdes en policarbonat, autoextingibles i de doble aïllament. A la tapa de la caixa, ben visible, estaran gravats els símbols representatius del grau de protecció i del doble aïllament, així com la marca.

Pel pas de tubs i cables disposaran d'entrades còniques ajustables a la secció corresponent, o de premsaestopes aïllants (UNE 20.349) quan així ho indiqui el projecte.

## - Instal.lació

Es fixaran sòlidament a parets, o a l'element sustentant que es disposi, mitjançant tacs i visos.

## - Amidament i abonament

Unitat instal.lada amidada a l'obra, al preu indicat al quadre de preus que inclou la placa de muntatge, els cons o premsaestopes i tot el petit material que es requereixi.

Quan aquestes caixes formin part d'una altra unitat d'obra, aniran incloses en el preu corresponent a aquesta unitat.

Art.3.20.- Cable de coure nu com a electrode de terra

## - Materials

Serà un cable de coure sense aïllament, de la secció indicada, a la resta de documents del projecte.

## - Execució

Es col·locarà al fons de les rases, abans de formigonar-les o de reomplir-les amb qualsevol altre material. Cal garantir el contacte directe amb terra en tota la seva superfície; amb aquest efecte, al fons de la rasa es formarà una regata, que podrà fer-se amb la punta d'un pic i el cable es col·locarà dins, tenint la precaució de tapar-lo amb terra, garantint que quedi totalment recobert.

Si aquest cable ha de travessar algun element de formigó, ho farà dins de tub protector. En cap cas podrà estar en contacte el cable amb el formigó.

El cable no presentarà discontinuïtats en el seu traçat; les unions entre sí, o a altres elements (estaques,...) es faran mitjançant grapes adients.

## - Amidament i abonament

Metre linial amidat a l'obra, al preu indicat al quadre de preus que inclou retalls i petit material.

Art.3.21.- Cables tipus RV 0.6/1 kV

## - Materials

El conductor serà coure, i estarà aïllat amb polietilè reticulat i la capa protectora serà de policlorur de vinil.

Compliran les especificacions establertes per la Norma UNE 21123. S'admetran, amb preferència, aquelles marques que tinguin certificat de conformitat a Normes UNE.

Les seccions seran les que s'indiquen a la resta de documents del projecte.

No s'acceptaran cables que presentin desperfectes o senyals d'haver estat usats anteriorment.

## - Col·locació

S'efectuarà de manera que no pateixi tensions mecàniques, doblecs excessius i que no si ha arrossegat de manera que la coberta pugui esqueixar-se; no s'estendran cables si la temperatura baixa sota 0 °C.

No s'acceptaran altres empalmaments que els que es faran dins de capses de derivació, on s'efectuaran, així mateix, els canvis de secció de conductor, les derivacions i entroncaments.

Es col·locaran en muntatge superficial, grapats a façanes, quan la seva disposició ho permeti, o tensats des d'ancoratges fixats a façana o a pals, quan no es disposi de façanes adients.

Els cables es tallaran a peu d'obra, als trossos corresponents a la separació entre capses.

## - Amidament i abonament

Metre lineal amidat a l'obra, als preus fixats al quadre de preus, que inclouen les pèrdues per retalls.

### Art.3.22.- Reactàncies i condensadors

#### - Materials

Constitueixen l'equip auxiliar per a làmpades de descàrrega. Hauran de complir aquestes prescripcions

#### Reactàncies

Les seves característiques asseguraran el funcionament perfecte de les bombetes i es col·locaran les que recomani el seu fabricant, sempre que compleixin aquest requisits:

- En una inscripció portarà la marca, tensió nominal (V), intensitat nominal (A), factor de potència nominal de la bombeta a que va destinada.
- Les peces sota tensió no podran ser accessibles a contactes casuals durant la seva utilització normal. Les tapes que permetin l'accés a les peces sota tensió només es podran desmuntar amb les eines corresponents.
- La reactància alimentada a tensió i freqüència nominal donarà una corrent no més gran que el 5%, ni més petita que el 10 % de la nominal de la bombeta.
- En qualsevol cas compliran les normes UNE 20.395.
- Seran del tipus de doble nivell de flux.

#### Condensadors

Podran tenir qualsevol de les formes existents en el mercat, encara que es preferirà que siguin planes. Els cables de connexió seran unipolars, amb una llargada mínima de 15 cm., amb aïllament adequat per treballar amb servei continuat fins a temperatures de 90 °C.

Els condensadors portaran de forma clara les següents indicacions:

- Nom del fabricant.
- Tensió nominal (V)
- Tipus de corrent d'alimentació
- Capacitat (MF)
- Temperatura màxima de funcionament (°C).

Compliran les especificacions de la recomanació 566-1979 de la CE.

Abans d'instal·lar o acopiar qualsevol d'aquests materials, el Contractista haurà de presentar certificats, plànols i catàlegs dels mateixos, amb l'expressió de prou dades que permetin al Director d'obra decidir la acceptació. En cap cas podran emprar-se materials que no hagin estat prèviament acceptats pel Director de les obres.

Per a tot aquests materials ressenyats en aquest article, s'admetran amb preferència aquelles marques que tinguin certificat de conformitat a Normes UNE, exceptuant aquelles en que ja s'ha especificat una marca i model concret.

- Amidament i abonament

Unitats instal·lades, amidades a l'obra.

Quan formin part d'una altra unitat d'obra (llumenera), aniran incloses en el preu d'aquesta unitat.

Art.3.23.- Columna troncocònica de ferro galvanitzat

## - Materials

Seran columnes de planxa de ferro de 3 mm., galvanitzades en calent, amb un recobriment mínim de 520 g/m<sup>2</sup>. Seran totalment troncocòniques, amb un diàmetre de 60 mm. al cap de la columna, i una conicitat compresa entre el 14 i el 20 per mil, de manera que el diàmetre a la base no sia més petit de:

- columnes fins a 3.50 m.	130 mm.
- columnes de 4 m.	140 mm.
- columnes de 4.50 m.	150 mm.
- columnes de 5 m. o més	160 mm.

La plaça de la base tindrà les dimensions que s'especifiquin als plànols, amb un gruix mínim de:

- columnes fins a 8 m.	8 mm.
- resta	10 mm.

A la part de baix de la columna, situada d'acord amb la Norma UNE 72402 es disposarà una portella de reigstre, amb unes dimensions tals que permeti una fàcil instal.lació i accés a la caixa de connexions que es col.locarà dins de la columna.

## - Col.locació

Ha de quedar en posició vertical i fixada sòlidament a la base de formigó pels seus pernns. La fixació de la platina de base dels pernns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Cal que quedi connectada, la línia de terra, d'acord amb el projecte. La connexió a terra s'ha de fer per pressió del terminal previst a la línia de terra sobre el born inferior de la columna. La posició ha de ser la reflectida al projecte o la indicada per la D.F.

S'ha d'utilitzar un camió-grua per a descarregar i manipular la columna durant la fixació. Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alcària de la columna més 5 m.

La instal.lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

A l'interior de la base de la columna, a l'alçada de la portella, es col.locarà una caixa de plàstic IP 437, fixada a la columna, equipada amb bornes de connexió, portafusibles, d'on es derivarà el cable d'alimentació a la llumenera, que serà del tipus RV i anirà instal.lat dins de la columna.

## - Amidament i abonament

Unitat instal.lada amidada a l'obra, al preu indicat al quadre de preus, que inclou la caixa de connexions, portafusibles, fusibles, bornes i cable del tipus RV fins a la llumenera i tot el petit material que es requereix.

Art.3.24.- Materials per instal.lacions eléctriques

## - Materials

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflaquant

## - Col.locació

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

## - Amidament i abonament

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.



Art.3.25.- Materials per instal·lacions elèctriques

## - Materials

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

## - Col·locació

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

## - Amidament i abonament

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

Art.3.26.- Conductors de coure nus

## - Materials

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció.

## - Col.locació

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.  
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

## - Amidament i abonament

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

Art.3.27.- Connexió a terra i protecció catòdica

## - Materials

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària, de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

## - Col.locació

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

Toleràncies:

- Llargària:  $\pm 3$  mm
- Diàmetre:  $\pm 0,2$  mm

## - Amidament i abonament

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

Art.3.28.- Accessoris per a caixes i armaris

- Materials

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

- Col.locació

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

- Amidament i abonament

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris pel muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

Art. 3.29.- Assajos de control de qualitat

El laboratori encarregat de realitzar els assajos de control de qualitat per a l'Administració serà seleccionat per la Direcció d'obra d'acord als criteris fixats per aquesta, de entre els presentats en la proposta del Contractista.

De tots els assajos que es realitzin es donarà instrucció al laboratori per a que simultàniament enviï còpia al Contractista i a la D.O..

L'empresa contractista debengrà les despeses dels assajos al laboratori que els hagi executat, d'acord amb les factures que el mateix hagi presentat i que hauran de portar el vist-i-plau de la Direcció d'obra, sense cap descompte addicional, i fins el límit fixat en el full de dades del concurs i en el present plec, puguin correspondre la totalitat a càrrec del contractista.

Els preus unitaris de l'oferta del laboratori seleccionat prevaleixeràn per damunt dels preus de l'annex de preus del Projecte.

Les despeses d'aquells assajos, els resultats dels quals no compleixin les prescripcions estipulades, aniran a càrrec del Contractista.

En aquest Projecte de construcció es limita a 1% del Pressupost d'Execució Material les despeses derivades dels assajos de control de qualitat que aniran a càrrec del Contractista.

Art. 3.30.- Unitats d'obra no descrites específicament en el present document

Les unitats d'obra no descrites en el present document s'ajustaran a l'establir en la descripció de les obres i descripcions dels documents d'aquest projecte.

La seva execució es realitzarà segons les normes establertes en la legislació concurrent i normativa, en qualsevol cas precisaran l'aprovació prèvia de la Direcció d'obra.

La seva medició i abonament es farà conforme a l'establir en el Quadre de Preus núm. 1 del present Projecte. En cas d'unitats no existents en el present Projecte, es procedirà a la formalització d'un preu contradictori conforme s'assenyala en el corresponent article.

Sant Josep de sa Talaia, setembre de 2.014

El Tècnic

José M<sup>a</sup> E. López Llaquet  
Arquitecte Tècnic



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

---

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC  
AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

---

**DOCUMENT N°4 PRESSUPOST**

---

---

## **PRESSUPOST**

**1.- AMIDAMENTS**

**2.- QUADRE DE PREUS**

**2.1.- Preus dels materials, mà d'obra i maquinària**

**2.2.- Quadre de preus núm. 1**

**2.3.- Quadre de preus núm. 2**

**3.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**

**4.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**



## **1.- AMIDAMENTS**

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>1</b>	<b>ENDERROC I NETEJA</b>						
1.1	m2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY, VORAVIES, JARDINERES, TANQUES I ESCALES, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA (F2211020)						
	general	1,00	4.312,00	1,00		4.312,00	
	Total partida 1.1						4.312,00
1.2	M3 DEMOLICIO DE PAVIMENTS ASFALTICS, I CARREGA A MAQUINA, MESURAT SOBRE PERFIL (F219020P)						
	Pasos enllumenat	8,00	8,00	0,50	0,10	3,20	
	fonament torre	1,35	5,00	1,00	1,00	6,75	
	Total partida 1.2						9,95
1.3	M TALL DE PAVIMENTS DE QUALESEVOL TIPUS AMB DISC DE DIAMANT (F9Z1V010)						
	pasos enllumenat	4,00	8,00			32,00	
	torre	5,00	5,00			25,00	
	Total partida 1.3						57,00
1.4	M3 EXCAVACIÓ I CÀRREGA DE TERRA PER A ESPLANACIÓ EN TERRENY FLUIX, AMB MITJANS MECÀNICS (F221A220)						
	Voravies	1,00	100,00	0,40	0,40	16,00	
	enllumenat	1,00	630,00	0,40	0,40	100,80	
	baixa tensió	1,00	445,00	0,70	0,55	171,33	
	telecomunicacions	1,00	320,00	0,40	0,55	70,40	
	altres creuament	1,00	120,00	0,60	0,90	64,80	
	torre	1,00	2,00	5,00	2,00	20,00	
	Total partida 1.4						443,33
1.5	M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 4 M DE FONDÀRIA I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (F2225A22)						
	Voravies	1,00	105,00	0,50	0,50	26,25	
	enllumenat	1,00	630,00	0,40	0,40	100,80	
	altres creuament	1,00	120,00	0,60	0,90	64,80	
	torre	1,00	2,00	2,00	1,00	4,00	
	Total partida 1.5						195,85
1.6	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0.6 M, AMB MATERIAL TOLERABLE, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (F228530F)						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	enllumenat	1,00	630,00	0,40	0,30	75,60	
	torre	1,00	1,50	1,50	0,30	0,68	
	Total partida 1.6						76,28
1.7	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 2 M, AMB MATERIAL TOLERABLE, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTAR, AMB COMPACTACIÓ DEL 90 % PM (F228L30A)						
	enllumenat	1,00	630,00	0,40	0,20	50,40	
	altres creuament	1,00	120,00	0,60	0,40	28,80	
	Total partida 1.7						79,20
1.8	M3 TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (F226V010)						
	voreres	1,00	213,00	1,00	0,25	53,25	
	Total partida 1.8						53,25
1.9	M3 CARREGA MECANICA I TRANSPORT DE TERRES, RUNES I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CAMIO DE 12 T, FINS A ABOCADOR MIXTE, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (F242R267)						
	Voravies	1,00	213,00	1,20	0,10	25,56	
	enllumenat	1,00	630,00	0,40	0,30	75,60	
	baixa tensió	1,00	445,00	0,70	0,35	109,03	
	telecomunicacions	1,00	320,00	0,40	0,35	44,80	
	altres creuament	1,00	120,00	0,60	0,50	36,00	
	Total partida 1.9						290,99
1.10	ud ADEQUACIÓ POU EXISTENTD'AIGUA (ADPOU001)						
	adequació pou existen en calzada	1,00				1,00	
	Total partida 1.10						1,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>2</b>	<b>PAVIMENTACIÓ</b>						
2.1	m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (F227T00F)						
	torre	1,00	2,50	5,00		12,50	
	Total partida 2.1						12,50
2.2	m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (F931201J)						
	esplanada carrer, torre	1,00	1,50	2,50	0,20	0,75	
	voravias	1,00	179,00	1,50	0,10	26,85	
	Total partida 2.2						27,60
2.3	m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021)						
	pavimentos	1,00	570,00	1,00	0,10	57,00	
	entradas	1,00	69,00	1,00	0,15	10,35	
	Total partida 2.3						67,35
2.4	m Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l (F9655789)						
	vorades	1,00	70,00	1,00	1,00	70,00	
	Total partida 2.4						70,00
2.5	MI MI. Bordillo prefabricado tipo BOREAM con hormigón HM-20/P/40/IIA colocado. (D38GO075)						
	guals parcel.les	1,00	40,00	1,00		40,00	
	Total partida 2.5						40,00
2.6	m2 Paviment de peces de formigó vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura pètria, de forma rectangular de 40x40 cm i 4 cm de gruix, marca: Escofet, model Compostalosa GR 1606, o similar equivalent., col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i rejuntades amb sorra tamissada (F9F5U005)						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	paviment voreras vorades	1,00	570,00	1,00		570,00	
	Total partida 2.6						570,00
2.7	m2 Pavimento de adoquines de hormigón de forma rectangular de 16x24 cm y 8 cm de espesor, precio superior, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, compactación del pavimento y rejuntado con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l (F9F1514A)						
	entradas	1,00	69,00	1,00		69,00	
	Total partida 2.7						69,00
2.8	m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica EC1, amb dotació 1,5 kg/m2 (F9J12X50)						
	esplanada carrer	1,00	4.313,00	1,00		4.313,00	
	Total partida 2.8						4.313,00
2.9	t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H12214)						
	esplanada carrer	2,40	1.073,00	1,00	0,04	103,01	
	"	2,40	3.239,00	1,00	0,04	310,94	
	Total partida 2.9						413,95
2.10	m2 PAVIMENT DE PANOT PER A PAS DE VIANANTS DE COLOR AMB TACS DE 20x20x4 cm. COL.LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 Kg/m3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE COLOR AMB CIMENT PÒRTLAND BLANC COMPOST (F9E1S005)						
		2,00	4,00	0,80		6,40	
	Total partida 2.10						6,40
2.11	ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL.LACIONS, AIGUA, TRELEFONICA, GESA ECT. (TAPAS01)						
		12,00				12,00	
	Total partida 2.11						12,00
2.12	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11351)						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
		1,00				1,00	
	Total partida 2.12						1,00
2.13	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11241)	4,00				4,00	
	Total partida 2.13						4,00
2.14	ud ud. Señal cuadrada de 60*60 cm, nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada. (D38ID185)	1,00				1,00	
	Total partida 2.14						1,00
2.15	m2 Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3,500 kg/m2 y 0,700 kg/m2 de microesferas de vidrio. (U18HSS020)	1,00	34,00			34,00	
	Total partida 2.15						34,00
2.16	M3 M3. Cimentación para señales, i/excavación y hormigónado. (D38IC010)	5,00				5,00	
	Total partida 2.16						5,00
2.17	MI MI. Poste galvanizado 80x40x2 mm, colocado. (D38IC020)	5,00				5,00	
	Total partida 2.17						5,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>3</b>	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>						
3.1	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics (F2225220)						
	BASES COLUMNES	14,00	0,60	0,60	0,60	3,02	
	Total partida 3.1						3,02
3.2	m Tub de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, de 6 bar de pressió nominal (BFC1C300)						
	canalització soterrada	1,00	420,00	1,00	1,00	420,00	
	Total partida 3.2						420,00
3.3	u Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm (BGD12220)						
		3,00				3,00	
	Total partida 3.3						3,00
3.4	m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat superficialment (FG380902)						
	canalització	1,00	630,00			630,00	
	Total partida 3.4						630,00
3.5	m Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, unipolar de secció 1x6 mm <sup>2</sup> i col.locat en tub (EG311506)						
		14,00				14,00	
	Total partida 3.5						14,00
3.6	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de PVC, col.locat en tub (EG319554)						
	Entrada a columnes	14,00	3,00			42,00	
	linia	742,00				742,00	
	Total partida 3.6						784,00
3.7	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (F228510F)						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
		1,00	400,00	0,50	0,20	40,00	
	Total partida 3.7						40,00
3.8	m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021)						
	varios tanques i otros	1,00	10,00	1,00	0,50	5,00	
	Total partida 3.8						5,00
3.9	ud Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, incloent formació del basament \tab (FHM1NK22)						
	Enllumenat Públic. Quadre 1 (Q1)	14,00				14,00	
	Total partida 3.9						14,00
3.10	u Llumenera asimètrica per a vials, amb armadura i tapa superior de fosa injectada d'alumini, difusor de vidre pla termorresistent, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 50 W, de tipus 2, tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport, incloent equip A.F. i lampada, instal·lada verticalment sobre suport, o lateralment a braç tubular. (Tipus H). Referència, Carandini, JCH-250/CC, o similar. (FHN3N100)						
	Enllumenat Públic. Quadre 1 (Q1)	14,00				14,00	
	Total partida 3.10						14,00
3.12	U PERICO QUADRAT PER A CANALITZACIO DE SERVEIS DE 30 X 30 X 60 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GUIX DE MAO CALAT DE 10 X 14 X 29 CM ARREBOSSADES PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:2:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165L, AMB SOLERA DRENANT DE MAO DE 10 X 14 X 29 CM EN SEC (FDK2U010)	2,00				2,00	
	Total partida 3.12						2,00
3.13	u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes (BDKZ3150)	2,00				2,00	
	Total partida 3.13						2,00



Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3.16	ud BASAMENT DE FORMIGÓ HM-20, DE 60x60x60 cm. ,PER A COLUMNES DE 5 mts. O MENYS ALTURA, INCLOENT PERMS I CARGOLS PER A LA SEVA FIXACIÓ. (SJO01096C)	14,00				14,00	
	Total partida 3.16						14,00
3.19	u Legalització de la instal·lació d'enllumenat públic, incloent projecte i certificat tècnics visats pel Col·legi Oficial i taxes d'EiC (PC001201)						
	Enllumenat Públic						
	Quadre 1 (Q1)	1,00				1,00	
	Quadre 1 (Q2)	1,00				1,00	
	Total partida 3.19						2,00
3.20	ud Adaptació llumeneres existents a lampada de 50w, equips auxiliars. (AD50W01)	15,00				15,00	
	Total partida 3.20						15,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>4</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>						
4.1	m. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28EB010)	20,00				20,00	
	Total partida 4.1						20,00
4.2	ud Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/R.D. 485/97. (E28EB030)	2,00				2,00	
	Total partida 4.2						2,00
4.3	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB035)	5,00				5,00	
	Total partida 4.3						5,00
4.4	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB040)	12,00				12,00	
	Total partida 4.4						12,00
4.5	ud Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB050)	2,00				2,00	
	Total partida 4.5						2,00
4.6	ud Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES015)	5,00				5,00	
	Total partida 4.6						5,00
4.7	ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97. (E28ES060)	2,00				2,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	Total partida 4.7						2,00
4.8	ud Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES080)	1,00				1,00	
	Total partida 4.8						1,00
4.9	h Senyaler (H15Z2011)	5,00				5,00	
	Total partida 4.9						5,00
4.10	h Formació en Seguretat i Salut (H15Z1004)	5,00				5,00	
	Total partida 4.10						5,00
4.11	u Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (H15Z1003)	1,00				1,00	
	Total partida 4.11						1,00
4.12	h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (H15Z1001)	4,00				4,00	
	Total partida 4.12						4,00
4.13	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (H1411111)	3,00				3,00	
	Total partida 4.13						3,00
4.14	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (H1481131)	1,00				1,00	
	Total partida 4.14						1,00
4.16	u Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectores, homologats segons UNE EN 340/UNE EN 471 (H148F700)						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
		5,00				5,00	
	Total partida 4.16						5,00
4.17	u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb puntera metàl·lica (H1462241)	1,00				1,00	
	Total partida 4.17						1,00
4.18	u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics mínims en treballs de precisió, soldadura amb argon i/o menaje nivell 1, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420 (H145A002)	2,00				2,00	
	Total partida 4.18						2,00
4.19	ud Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª. (E28W020)	2,00				2,00	
	Total partida 4.19						2,00
4.20	ud Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. (E28W050)	2,00				2,00	
	Total partida 4.20						2,00
4.21	u Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (HQU15214)	1,00				1,00	
	Total partida 4.21						1,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
4.22	u Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (HQU1A204)	1,00				1,00	
	Total partida 4.22						1,00
4.23	ud Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros. (E28W060)	2,00				2,00	
	Total partida 4.23						2,00
4.24	ud MATERIAL BOTIQUIN (BOTIQU1)	1,00				1,00	
	Total partida 4.24						1,00
4.25	h Presencia al lloc de treball de recursos preventius (H16F3000)	15,00				15,00	
	Total partida 4.25						15,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>5</b>	<b>GESTIÓ DE RCD's</b>						
<b>5.1</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>						
5.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y petris de l'excavació (A.1.1)						
	Total partida 5.1.1						387,50
5.1.2	m3 Carrega amb medis mecànics i transport de terres d'excavació (considerant l'esponjament del terreny establert en projecte o qualsevol altre definit per la DF) fins una instal·lació autoritzada de gestió de residus distant uns 15 Km, mitjançant camions de 12 t., incloent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos. (A.1.2)						
	Total partida 5.1.2						387,50

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>5.2</b>	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>						
5.2.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)						
	Total partida 5.2.1						387,50

## **2.- QUADRE DE PREUS**



## **2.1.- Preus dels materials, mà d'obra i maquinària**

Código	Descripción	Precio (Euros)
<b>Materiales</b>		
%NAAA	Gastos auxiliares	0,00 EUROS
A%AUX001	ud Gastos auxiliares mano de obra	0,00 EUROS
B0111000	m3 Aigua	1,00 UN EUROS
B0311010	t Sorra pedra calc.p/forms.	21,00 VEINTIUN EUROS
B0312020	t Sorra pedra granit.p/morters	21,00 VEINTIUN EUROS
B0312400	t Sorra pedra granit. 0-5 mm	14,48 CATORCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
B0312500	t Sorra pedra granit. 0-3.5 mm	13,00 TRECE EUROS
B0331Q10	t Grava pedra calc.20mm,p/forms.	24,00 VEINTICUATRO EUROS
B0372000	m3 Tot-u art.	17,30 DIECISIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
B0512401	t Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	140,80 CIENTO CUARENTA EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
B0514301	t Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,sacs	220,00 DOSCIENTOS VEINTE EUROS
B0532310	kg Calç aèria CL 90,p/constr.	0,00 EUROS
B0552B00	kg Emulsió bituminosa catiònica ECI	0,74 CERO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
B0604220	M3 FORMIGO R=15N/MM2,PLASTICA,GRANULAT 20MM	33,00 TREINTA Y TRES EUROS
B0641090	m3 Formigó HM-20/P/40/l, >=200kg/m3 ciment	120,34 CIENTO VEINTE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
B064500C	m3 Hormigón HM-20/P/40/l, >= 200kg/m3 cemento	107,04 CIENTO SIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
B0F1D2A1	ud Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	0,35 CERO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
B1411111	ud Casc seguretat p/ús normal,contra cops,polietilè,p<=400g,UNE EN 812	6,51 SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
B145A002	u Guants protecció c/riscs mecànics nivell 1,UNE EN 388/UNE EN 420	2,25 DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
B1462241	ud Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectific.,sola anti-llisc.antiest.,punte.met.	17,43 DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
B1481131	ud Granota treball,polièst./cotó,butxa.ext.	21,40 VEINTIUN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
B148F700	ud Braçalets p/senyalis.,tires reflect.,UNE EN 340/UNE EN 471	22,84 VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
B148G700	ud Cinturó p/senyalis., tires reflect., UNE EN 340/UNE EN 471	19,51 DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
B9651780	m Peça recta form.p/vorada 17x28cm	7,69 SIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Código	Descripción	Precio (Euros)	
B9F15100	Adoquín horm.16x24cmx8cm,precio sup.	19,99	DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
B9F1U005	m2 Peça paviment vibratzo,60x40x5cm.,acabat grabat text pètria,rect.	15,26	QUINCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
B9H12210	t Mescla bitum.calent D-12,granulat calcari,betum asf.	78,34	SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
BBM12502	u Placa circular,D=50cm làm.reflect.nivell 1 intens.	28,56	VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
BBM13602	u Placa octogonal,D=60cm làm.reflect.nivell 1 intens.	84,49	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
BDKZ3150	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,25kg	14,00	CATORCE EUROS
BFC1C300	m Tub polipropilè d63mm,	5,18	CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
BG311300	m Conductor coure UNE RV 0,6/1 KV,1x2,5mm2	0,22	CERO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
BG311500	m Conductor coure UNE RV 0,6/1 KV,1x6mm2	0,45	CERO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
BG319550	m Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2	2,93	DOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
BG380900	m Conductor coure nu,1x35mm2	1,03	UN EUROS CON TRES CÉNTIMOS
BGD12220	u Piqueta connex.terra acer,L=1500mm,d14,6mm,300µm	9,00	NUEVE EUROS
BGF34B30	u Pal fusta H=9m,0.47t punta,3cables	53,00	CINCUENTA Y TRES EUROS
BGW38000	u P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,27	CERO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
BGWF3000	u P.p.accessoris p/pals fusta	24,00	VEINTICUATRO EUROS
BHM1NK22	u Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=7m,UNE-EN 40-5	267,50	DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
BHN3N100	ud Llumenera H, v.s.a.p. 50 W.	246,00	DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS
BHN3NJ70	u Llumenera asimètrica Carandini, Junior JNR-H/CC, o similar, vmh.c 35 w.	253,00	DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS
BHN3NLS2	u Lampada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 W	22,96	VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
BHUHNC35	u Làmpada d'halogenurs ceràmics de 35 W, amb casquet per a portalàmpades G-12, Tc = 3.000-3.200 °K	27,30	VEINTISIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
BHWM1000	u P.p.accessoris p/columnes	40,05	CUARENTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
BOREAMR0	m Bordillo remontable liso 7x25x13x50 bicapa	10,40	DIEZ EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
BQU15214	u Amortització mòdul prefabricat sanitari 2,4x2,4x2,3m,inst.lampist.,p/4 usos	858,74	OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Código	Descripción	Precio (Euros)	
BQU1A204	u Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,p/4 usos	686,20	SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
EQUIPS01	ud EQUIPS AUXILIARS DE LA LAMPADA DE 50 W	80,00	OCHENTA EUROS
P27EH014	kg Pintura termoplastica en frio	3,39	TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
P31SB010	m. Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,07	CERO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
P31SB030	ud Boya destellante con soporte	36,57	TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
P31SB035	ud Cono balizamiento estándar. 30 cm.	5,25	CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
P31SB040	ud Cono balizamiento estándar. 50 cm	12,51	DOCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
P31SB050	ud Baliza luminosa intermitente	55,36	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
P31SV015	ud Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	32,29	TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
P31SV090	ud Paleta manual 2c. stop-d.obli	27,19	VEINTISIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
P31SV120	ud Placa informativa PVC 50x30	5,54	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
P31SV155	ud Caballete para señal D=60 L=90,70	22,92	VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
P31W020	ud Costo mensual Comité seguridad	122,41	CIENTO VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
P31W050	ud Costo mens. formación seguridad	63,96	SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
P31W060	ud Reconocimiento médico básico I	74,19	SETENTA Y CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
U04JA105	M3 Mortero M-250	28,20	VEINTIOCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
U04MA310	m3 Hormigón HM-20/P/40/ I central	127,20	CIENTO VEINTISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
U04MA510	M3 Hormigón HM-20/P/40/ I central	67,06	SESENTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
sj001096a2	ud columna imitació clàssica 3 mts.	494,79	CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
U39VF082	ud Señal cuadrada 60*60 cm nivel 2	89,80	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
U39VM003	MI Poste tubo galvaniz.80x40x2mm	7,51	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
sj0010a	ud fanal de quatre cares	296,00	DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS

Código	Descripción	Precio (Euros)
<b>Mano de obra</b>		
A0121000	h Oficial 1a	19,68 DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
A0127000	h Oficial 1a col.locador	19,23 DIECINUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
A012H000	h Oficial 1a electricista	19,80 DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
A012N000	h OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	19,68 DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
A0137000	h Ajudant col.locador	17,30 DIECISIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
A013H000	h Ajudant electricista	18,28 DIECIOCHO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
A013N000	h AJUDANT OBRA PÚBLICA	17,81 DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
A0140000	h Manobre	17,67 DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
A0150000	h MANOBRE ESPECIALISTA	18,46 DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
A01H1000	Coord.act.prev.	19,52 DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
A01H4000	Manobre p/SIS	18,50 DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
O01OA030	h. Oficial primera	19,10 DIECINUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
O01OA050	h. Ayudante	17,35 DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
O01OA070	h. Peón ordinario	17,20 DIECISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
U01AA006	Hr Capataz	16,45 DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U01AA007	h Oficial primera	16,57 DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
U01AA010	h Peón especializado	14,50 CATORCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
U01AA011	h Peón suelto	19,48 DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Código	Descripción	Precio (Euros)
<b>Maquinaria</b>		
C1311120	H PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS,MITJANA	42,82 CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
C1311220	H PALA CARREGADORA SOBRE ERUGUES,MITJANA	59,95 CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C1315020	H RETROEXCAVADORA MITJANA	44,69 CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
C13161C0	h Minicarregadora sobre pneumàtics,barrina D15-61cm	37,00 TREINTA Y SIETE EUROS
C1331100	h Motoanivelladora de mida petita	48,81 CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
C1331200	H MOTOANIVELLADORA DE MIDA MITJANA	53,70 CINCUENTA Y TRES EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
C1335080	H CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,8-10T	40,25 CUARENTA EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
C13350C0	H CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	52,83 CINCUENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
C133A0K0	H PICÓ VIBRANT,PLAC.60CM	6,96 SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
C1501800	H CAM.TRANSP. 12 T	29,06 VEINTINUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
C1502E00	H CAM.CISTERNA 8M3	33,14 TREINTA Y TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
C1503000	h Camió grua	36,00 TREINTA Y SEIS EUROS
C1504R00	h Cam.cistella alç=10m	30,31 TREINTA EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
C150Z200	M3 CANON MANTENIMENT ABOCADOR I ABOCAMENT DE MIXTES D	2,63 DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
C1702D00	h Camió cisterna p/reg asf.	22,43 VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
C1705600	h Formigonera 165l	1,00 UN EUROS
C1709B00	h Estenedora p/paviment mescla bitum.	43,66 CUARENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
C170D0A0	h Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	46,88 CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
C170H000	H MÀQUINA TALLAJUNTS	8,27 OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
C1Z13000	Camió grua p/SiS	46,00 CUARENTA Y SEIS EUROS
M07AC020	h. Dumper convencional 2.000 kg.	5,94 CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
M08B020	h. Barredora remolcada c/motor auxiliar	5,11 CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
U39AH003	Hr Camión 5 tm	45,00 CUARENTA Y CINCO EUROS

Código	Descripción	Precio (Euros)
U39AZ001	Hr Vibrador de aguja	1,90 UN EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

## **2.2. Quadre de preus núm. 1**



Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>1</b>	<b>ENDERROC I NETEJA</b>	
1.1	m2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY, VORAVIES, JARDINERES, TANQUES I ESCALES, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA (F2211020)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,43
1.2	M3 DEMOLICIO DE PAVIMENTS ASFALTICS, I CARREGA A MAQUINA, MESURAT SOBRE PERFIL (F219020P)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	7,32
1.3	M TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS AMB DISC DE DIAMANT (F9Z1V010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	1,33
1.4	M3 EXCAVACIÓ I CÀRREGA DE TERRA PER A ESPLANACIÓ EN TERRENY FLUIX, AMB MITJANS MECÀNICS (F221A220)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,58
1.5	M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 4 M DE FONDÀRIA I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (F2225A22)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6,44
1.6	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0.6 M, AMB MATERIAL TOLERABLE, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (F228530F)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTE EUROS CON DOS CÉNTIMOS	20,02
1.7	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 2 M, AMB MATERIAL TOLERABLE, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTAR, AMB COMPACTACIÓ DEL 90 % PM (F228L30A)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	4,87
1.8	M3 TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (F226V010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	6,40
1.9	M3 CARREGA MECANICA I TRANSPORT DE TERRES, RUNES I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CAMIO DE 12 T, FINS A ABOCADOR MIXTE, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (F242R267)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5,94
1.10	ud ADEQUACIÓ POU EXISTENTD'AIGUA (ADPOU001)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL DOSCIENTOS EUROS	1.200,00

Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>2</b>	<b>PAVIMENTACIÓ</b>	
2.1	m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (F227T00F)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS	1,02
2.2	m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (F931201J)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	25,89
2.3	m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	135,59
2.4	m Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l (F9655789)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	31,89
2.5	MI MI. Bordillo prefabricado tipo BOREAM con hormigón HM-20/P/40/IIA colocado. (D38GO075)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	32,30
2.6	m2 Paviment de peces de formigó vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura pètria, de forma rectangular de 40x40 cm i 4 cm de gruix, marca: Escofet, model Compostalosa GR 1606, o similar equivalent., col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i rejuntades amb sorra tamissada (F9F5U005)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	31,08
2.7	m2 Pavimento de adoquines de hormigón de forma rectangular de 16x24 cm y 8 cm de espesor, precio superior, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, compactación del pavimento y rejuntado con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l (F9F1514A)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	35,76
2.8	m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 (F9J12X50)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS	1,21
2.9	t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H12214)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	85,73

Orden	Descripción	Precio (Euros)
2.10	m2 PAVIMENT DE PANOT PER A PAS DE VIANANTS DE COLOR AMB TACS DE 20x20x4 cm. COL.LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 Kg/m3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE COLOR AMB CIMENT PÒRTLAND BLANC COMPOST (F9E1S005)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	24,15
2.11	ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL.LACIONS, AIGUA, TRELEFONICA, GESA ECT. (TAPAS01)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS	129,09
2.12	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11351)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	98,63
2.13	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11241)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	42,70
2.14	ud ud. Señal cuadrada de 60*60 cm, nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada. (D38ID185)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS	196,71
2.15	m2 Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3,500 kg/m2 y 0,700 kg/m2 de microesferas de vidrio. (U18HSS020)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	14,63
2.16	M3 M3. Cimentación para señales, i/excavación y hormigónado. (D38IC010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	123,65
2.17	MI MI. Poste galvanizado 80x40x2 mm, colocado. (D38IC020)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de ONCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	11,49

Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>3</b>	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>	
3.1	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics (F2225220)	4,65
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
3.2	m Tub de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, de 6 bar de pressió nominal (BFC1C300)	5,18
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS	
3.3	u Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm (BGD12220)	9,00
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS	
3.4	m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (FG380902)	6,02
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS	
3.5	m Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, unipolar de secció 1x6 mm2 i col.locat en tub (EG311506)	1,59
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
3.6	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col.locat en tub (EG319554)	4,54
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
3.7	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (F228510F)	18,45
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
3.8	m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021)	135,59
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
3.9	ud Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col.locada sobre dau de formigó, incloent formació del basament \tab (FHM1NK22)	404,17
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS	

Orden	Descripción	Precio (Euros)
3.10	<p>u Llumenera asimètrica per a vials, amb armadura i tapa superior de fosa injectada d'alumini, difusor de vidre pla termorresistent, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 50 W, de tipus 2, tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport, incloent equip A.F. i làmpada, instal·lada verticalment sobre suport, o lateralment a braç tubular. (Tipus H). Referència, Carandini, JCH-250/CC, o similar. (FHN3N100)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>	288,74
3.12	<p>U PERICO QUADRAT PER A CANALITZACIO DE SERVEIS DE 30 X 30 X 60 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GUIX DE MAO CALAT DE 10 X 14 X 29 CM ARREBOSSADES PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:2:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165L, AMB SOLERA DRENANT DE MAO DE 10 X 14 X 29 CM EN SEC (FDK2U010)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p>	57,58
3.13	<p>u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes (BDKZ3150)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS</p>	14,00
3.16	<p>ud BASAMENT DE FORMIGÓ HM-20, DE 60x60x60 cm. ,PER A COLUMNES DE 5 mts. O MENYS ALTURA, INCLOENT PERMS I CARGOLS PER A LA SEVA FIXACIÓ. (sj01096c)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS</p>	123,40
3.19	<p>u Legalització de la instal·lació d'enllumenat públic, incloent projecte i certificat tècnics visats pel Col·legi Oficial i taxes d'EiC (PC001201)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL CIENTO CINCUENTA EUROS</p>	1.150,00
3.20	<p>ud Adaptació llumeneres existents a làmpada de 50w, equips auxiliars. (AD50W01)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS</p>	93,25

Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>4</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>	
4.1	m. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28EB010)	0,94
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
4.2	ud Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/R.D. 485/97. (E28EB030)	5,38
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
4.3	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB035)	2,77
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
4.4	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB040)	4,22
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS	
4.5	ud Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB050)	12,79
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
4.6	ud Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES015)	13,64
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
4.7	ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97. (E28ES060)	13,60
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	
4.8	ud Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES080)	4,41
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
4.9	h Senyaler (H15Z2011)	17,67
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
4.10	h Formació en Seguretat i Salut (H15Z1004)	17,67
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

Orden	Descripción	Precio (Euros)
4.11	u Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (H15Z1003)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	118,08
4.12	h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (H15Z1001)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	37,35
4.13	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (H1411111)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	6,51
4.14	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (H1481131)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIUN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	21,40
4.16	u Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectores, homologats segons UNE EN 340/UNE EN 471 (H148F700)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	22,84
4.17	u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb puntera metàl·lica (H1462241)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	17,43
4.18	u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics mínims en treballs de precisió, soldadura amb argon i/o menaje nivell 1, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420 (H145A002)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	2,25
4.19	ud Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª. (E28W020)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	122,41
4.20	ud Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. (E28W050)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	63,96
4.21	u Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (HQU15214)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS	878,26

Orden	Descripción	Precio (Euros)
4.22	<p>u Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (HQU1A204)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETECIENTOS CINCO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	705,72
4.23	<p>ud Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros. (E28W060)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS</p>	74,19
4.24	<p>ud MATERIAL BOTIQUIN (BOTIQU1)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	2,87
4.25	<p>h Presencia al lloc de treball de recursos preventius (H16F3000)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	19,52



Orden	Descripción	Precio (Euros)
5	<b>GESTIÓ DE RCD's</b>	
5.1	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>	
5.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y petris de l'excavació (A.1.1)	4,00
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS	
5.1.2	m3 Carrega amb medis mecànics i transport de terres d'excavació (considerant l'esponjament del terreny establert en projecte o qualsevol altre definit per la DF) fins una instal·lació autoritzada de gestió de residus distant uns 15 Km, mitjançant camions de 12 t., incloent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos. (A.1.2)	6,16
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS	

Orden	Descripción	Precio (Euros)
5.2	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>	
5.2.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	0,50

### **2.3.- Quadre de preus núm. 2**

**1 ENDERROC I NETEJA**

1.1 m2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY, VORAVIES, JARDINERES, TANQUES I ESCALES, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA (F2211020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1311120	H	PALA CARREGADORA SOBRE...	0,01	42,82	0,43
			Costes directos		0,43
			Total partida		<b>0,43 €m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

1.2 M3 DEMOLICIO DE PAVIMENTS ASFALTICS, I CARREGA A MAQUINA, MESURAT SOBRE PERFIL (F219020P)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,08	19,68	1,57
C1501800	H	CAM.TRANSP. 12 T	0,08	29,06	2,32
C1311120	H	PALA CARREGADORA SOBRE...	0,08	42,82	3,43
			Costes directos		7,32
			Total partida		<b>7,32 €M3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

1.3 M TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS AMB DISC DE DIAMANT (F9Z1V010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	0,05	18,46	0,92
C170H000	H	MÀQUINA TALLAJUNTS	0,05	8,27	0,41
			Costes directos		1,33
			Total partida		<b>1,33 €M</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

1.4 M3 EXCAVACIÓ I CÀRREGA DE TERRA PER A ESPLANACIÓ EN TERRENY FLUIX, AMB MITJANS MECÀNICS (F221A220)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,01	17,67	0,18
C1311220	H	PALA CARREGADORA SOBRE ERUGUES,MITJANA	0,04	59,95	2,40
			Costes directos		2,58
			Total partida		<b>2,58 €M3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

1.5 M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 4 M DE FONDÀRIA I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (F2225A22)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,01	17,67	0,18
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,14	44,69	6,26
			Costes directos		6,44
			Total partida		<b>6,44 €M3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PUBLIC CARRER PONFERRADA

1.6 M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0.6 M, AMB MATERIAL TOLERABLE, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (F228530F)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	0,70	18,46	12,92
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,05	44,69	2,23
C133A0K0	H	PICÓ VIBRANT,PLAC.60CM	0,70	6,96	4,87
Costes directos					20,02
Total partida					<b>20,02 €M3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTE EUROS CON DOS CÉNTIMOS

1.7 M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 2 M, AMB MATERIAL TOLERABLE, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTAR, AMB COMPACTACIÓ DEL 90 % PM (F228L30A)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,05	44,69	2,23
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	0,05	52,83	2,64
Costes directos					4,87
Total partida					<b>4,87 €M3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

1.8 M3 TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (F226V010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,06	19,68	1,18
A013N000	h	AJUDANT OBRA PÚBLICA	0,03	17,81	0,53
A0140000	h	Manobre	0,05	17,67	0,88
C1331200	H	MOTOANIVELLADORA DE MIDA MITJANA	0,03	53,70	1,61
C1335080	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,8-10T	0,03	40,25	1,21
C1502E00	H	CAM.CISTERNA 8M3	0,03	33,14	0,99
Costes directos					6,40
Total partida					<b>6,40 €M3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

1.9 M3 CARREGA MECANICA I TRANSPORT DE TERRES, RUNES I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CAMIO DE 12 T, FINS A ABOCADOR MIXTE, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (F242R267)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1311120	H	PALA CARREGADORA SOBRE...	0,03	42,82	1,28
C1501800	H	CAM.TRANSF. 12 T	0,07	29,06	2,03
C150Z200	M3	CANON MANTENIMENT ABOCADOR I ABOCAMENT...	1,00	2,63	2,63
Costes directos					5,94
Total partida					<b>5,94 €M3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

1.10 ud ADEQUACIÓ POU EXISTENTD'AIGUA (ADPOU001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
Costes directos					1.200,00
Total partida					<b>1.200,00 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL DOSCIENTOS EUROS

**2 PAVIMENTACIÓ**

2.1 m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (F227T00F)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1331100	h	Motoanivelladora de mida petita	0,01	48,81	0,49
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	0,01	52,83	0,53
A%AUX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,01	0,00	0,00
Costes directos					1,02
Total partida					<b>1,02 €m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS

2.2 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (F931201J)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,05	17,67	0,88
B0111000	m3	Aigua	0,05	1,00	0,05
B0372000	m3	Tot-u art.	1,15	17,30	19,90
C1331100	h	Motoanivelladora de mida petita	0,04	48,81	1,95
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	0,04	52,83	2,11
C1502E00	H	CAM.CISTERNA 8M3	0,03	33,14	0,99
A%AUX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,01	0,88	0,01
Costes directos					25,89
Total partida					<b>25,89 €m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.3 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	1,50	18,46	27,69
B0111000	m3	Aigua	0,20	1,00	0,20
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/forms.	0,70	21,00	14,70
B0331Q10	t	Grava pedra calc.20mm,p/forms.	1,55	24,00	37,20
B0514301	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,sacs	0,25	220,00	55,00
C1705600	h	Formigonera 165l	0,80	1,00	0,80
Costes directos					135,59
Total partida					<b>135,59 €m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.4 m Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l (F9655789)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,35	19,68	6,89
A0140000	h	Manobre	0,35	17,67	6,18
B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/l, >=200kg/m3 ciment	0,08	120,34	9,63
B9651780	m	Peça recta form.p/vorada 17x28cm	1,05	7,69	8,07
D070A4D1	m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,calc,sorra pedra granit.,200kg/m3 ciment,1:2:10,elab.a ob	0,01	99,21	0,99
A%AUX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,01	13,07	0,13
Costes directos					31,89
Total partida					<b>31,89 €m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.5 MI MI. Bordillo prefabricado tipo BOREAM con hormigón HM-20/P/40/IIA colocado.  
(D38GO075)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA006	Hr	Capataz	0,01	16,45	0,16
U01AA007	h	Oficial primera	0,25	16,57	4,14
U01AA011	h	Peón suelto	0,50	19,48	9,74
U04MA310	m3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	0,05	127,20	6,36
U04JA105	M3	Mortero M-250	0,02	28,20	0,56
BOREAMR0	m	Bordillo remontable liso 7x25x13x50 bicapa	1,00	10,40	10,40
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,03	31,36	0,94
				Costes directos	32,30
				Total partida	<b>32,30 €MI</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

2.6 m2 Paviment de peces de formigó vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura pètria, de forma rectangular de 40x40 cm i 4 cm de gruix, marca: Escofet, model Compostalosa GR 1606, o similar equivalent., col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i rejuntades amb sorra tamisada  
(F9F5U005)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,30	19,23	5,77
A0137000	h	Ajudant col.locador	0,15	17,30	2,60
A0140000	h	Manobre	0,05	17,67	0,88
B0312400	t	Sorra pedra granit. 0-5 mm	0,02	14,48	0,29
B9F1U005	m2	Peça paviment vibratzo,60x40x5cm.,acabat grabat text pètria,rect.	1,05	15,26	16,02
D0701641	m3	Morter ,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,sorra pedra granit.,250kg/m3 ciment,1:6,elab.a obra,formigone	0,05	108,59	5,43
A%AUX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,01	9,25	0,09
				Costes directos	31,08
				Total partida	<b>31,08 €m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

2.7 m2 Pavimento de adoquines de hormigón de forma rectangular de 16x24 cm y 8 cm de espesor, precio superior, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, compactación del pavimento y rejuntado con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l  
(F9F1514A)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D´OBRA PÚBLICA	0,31	19,68	6,10
A0140000	h	Manobre	0,31	17,67	5,48
A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	0,02	18,46	0,37
B0312500	t	Sorra pedra granit. 0-3.5 mm	0,15	13,00	1,95
B9F15100		Adoquín horm.16x24cmx8cm,precio sup.	1,02	19,99	20,39
C133A0K0	H	PICÓ VIBRANT,PLAC.60CM	0,02	6,96	0,14
D0701641	m3	Morter ,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,sorra pedra granit.,250kg/m3 ciment,1:6,elab.a obra,formigone	0,01	108,59	1,09
A%AUX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,02	11,95	0,24
				Costes directos	35,76
				Total partida	<b>35,76 €m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

**PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PUBLIC CARRER PONFERRADA**

2.8 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 (F9J12X50)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1702D00	h	Camión cisterna p/reg asf.	0,01	22,43	0,22
A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	0,01	18,46	0,18
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECI	1,10	0,74	0,81
A%AUX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,01	0,18	0,00
Costes directos					1,21
Total partida					<b>1,21 €m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

2.9 t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H12214)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,12	19,68	2,36
A0140000	h	Manobre	0,12	17,67	2,12
B9H12210	t	Mescla bitum.calent D-12,granulat calcari,betum asf.	1,00	78,34	78,34
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	0,02	52,83	1,06
C1709B00	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	0,02	43,66	0,87
C170D0A0	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,02	46,88	0,94
A%AUX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,01	4,48	0,04
Costes directos					85,73
Total partida					<b>85,73 €t</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

2.10 m2 PAVIMENT DE PANOT PER A PAS DE VIANANTS DE COLOR AMB TACS DE 20x20x4 cm. COL.LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 Kg/m3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE COLOR AMB CIMENT PÒRTLAND BLANC COMPOST (F9E1S005)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
Costes directos					24,15
Total partida					<b>24,15 €m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

2.11 ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL.LACIONS, AIGUA, TRELEFONICA, GESA ECT. (TAPAS01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,80	19,68	15,74
A0140000	h	Manobre	0,80	17,67	14,14
B0111000	m3	Aigua	0,02	1,00	0,02
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,35	140,80	49,28
D070A4D1	m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,calç,sorra pedra granit.,200kg/m3 ciment,1:2:10,elab.a ob	0,50	99,21	49,61
A%AUX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,01	29,88	0,30
Costes directos					129,09
Total partida					<b>129,09 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS



QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PUBLIC CARRER PONFERRADA

2.12 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11351)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,80	17,67	14,14
BBM13602	u	Placa octogonal,D=60cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,00	84,49	84,49
				Costes directos	98,63
				Total partida	<b>98,63 €u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

2.13 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11241)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,80	17,67	14,14
BBM12502	u	Placa circular,D=50cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,00	28,56	28,56
				Costes directos	42,70
				Total partida	<b>42,70 €u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

2.14 ud ud. Señal cuadrada de 60\*60 cm, nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada. (D38ID185)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA006	Hr	Capataz	0,20	16,45	3,29
U01AA010	h	Peón especializado	0,40	14,50	5,80
U01AA011	h	Peón suelto	1,20	19,48	23,38
U39AH003	Hr	Camión 5 tm	0,50	45,00	22,50
U39VF082	ud	Señal cuadrada 60*60 cm nivel 2	1,00	89,80	89,80
U39VM003	MI	Poste tubo galvaniz.80x40x2mm	3,00	7,51	22,53
U04MA310	m3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	0,13	127,20	16,54
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	183,84	12,87
				Costes directos	196,71
				Total partida	<b>196,71 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

2.15 m2 Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3,500 kg/m2 y 0,700 kg/m2 de microesferas de vidrio. (U18HSS020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A030	h.	Oficial primera	0,35	19,10	6,69
O010A070	h.	Peón ordinario	0,35	17,20	6,02
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	0,02	5,94	0,12
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,02	5,11	0,10
P27EH014	kg	Pintura termoplastica en frío	0,50	3,39	1,70
				Costes directos	14,63
				Total partida	<b>14,63 €m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PUBLIC CARRER PONFERRADA

2.16 M3 M3. Cimentación para señales, i/excavación y hormigonado.  
(D38IC010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA006	Hr	Capataz	0,11	16,45	1,81
U01AA007	h	Oficial primera	0,11	16,57	1,82
U01AA011	h	Peón suelto	2,11	19,48	41,10
U39AZ001	Hr	Vibrador de aguja	0,22	1,90	0,42
U04MA510	M3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	1,05	67,06	70,41
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	115,56	8,09
				Costes directos	123,65
				Total partida	<b>123,65 €M3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

2.17 MI MI. Poste galvanizado 80x40x2 mm, colocado.  
(D38IC020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA007	h	Oficial primera	0,05	16,57	0,83
U01AA011	h	Peón suelto	0,10	19,48	1,95
U39AH003	Hr	Camión 5 tm	0,01	45,00	0,45
U39VM003	MI	Poste tubo galvaniz.80x40x2mm	1,00	7,51	7,51
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	10,74	0,75
				Costes directos	11,49
				Total partida	<b>11,49 €MI</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de ONCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**3 ENLLUMENAT PÚBLIC**

3.1 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics (F2225220)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,01	17,67	0,18
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,10	44,69	4,47
			Costes directos		4,65
			Total partida		<b>4,65 €m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

3.2 m Tub de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, de 6 bar de pressió nominal (BFC1C300)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Costes directos		5,18
			Total partida		<b>5,18 €m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

3.3 u Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrimet de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm (BGD12220)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Costes directos		9,00
			Total partida		<b>9,00 €u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS

3.4 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (FG380902)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
BGW38000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	1,00	0,27	0,27
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,10	19,80	1,98
A013H000	h	Ajudant electricista	0,15	18,28	2,74
BG380900	m	Conductor coure nu,1x35mm2	1,00	1,03	1,03
			Costes directos		6,02
			Total partida		<b>6,02 €m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS

3.5 m Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, unipolar de secció 1x6 mm2 i col.locat en tub (EG311506)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
BG311500	m	Conductor coure UNE RV 0,6/1 KV,1x6mm2	1,00	0,45	0,45
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,03	19,80	0,59
A013H000	h	Ajudant electricista	0,03	18,28	0,55
			Costes directos		1,59
			Total partida		<b>1,59 €m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

3.6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (EG319554)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ajudant electricista	0,04	18,28	0,73
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,04	19,80	0,79
%NAAA		Gastos auxiliares	0,02	1,52	0,03
BG319550	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm <sup>2</sup>	1,02	2,93	2,99
				Costes directos	4,54
				Total partida	<b>4,54 €m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

3.7 m<sup>3</sup> Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (F228510F)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	0,55	18,46	10,15
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,10	44,69	4,47
C133A0K0	H	PICÓ VIBRANT, PLAC.60CM	0,55	6,96	3,83
				Costes directos	18,45
				Total partida	<b>18,45 €m<sup>3</sup></b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

3.8 m<sup>3</sup> Formigó de 150 kg/m<sup>3</sup>, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	1,50	18,46	27,69
B0111000	m <sup>3</sup>	Aigua	0,20	1,00	0,20
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/forms.	0,70	21,00	14,70
B0331Q10	t	Grava pedra calc.20mm,p/forms.	1,55	24,00	37,20
B0514301	t	Ciment pòrtl.escór. CEM II/B-S/32,5,sacs	0,25	220,00	55,00
C1705600	h	Formigonera 165l	0,80	1,00	0,80
				Costes directos	135,59
				Total partida	<b>135,59 €m<sup>3</sup></b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

3.9 ud Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, incloent formació del basament (FHM1NK22)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ajudant electricista	0,53	18,28	9,69
A0140000	h	Manobre	0,25	17,67	4,42
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,53	19,80	10,49
%NAAA		Gastos auxiliares	0,02	24,60	0,49
BHM1NK22	u	Columna planxa ac.galv., troncocònica, h=7m, UNE-EN 40-5	1,00	267,50	267,50
BHWM1000	u	P.p.accessoris p/columnes	1,00	40,05	40,05
B064500C	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20/P/40/l, >= 200kg/m <sup>3</sup> cemento	0,34	107,04	36,39
C1503000	h	Camión grua	0,53	36,00	19,08
C1504R00	h	Cam.cistella alç=10m	0,53	30,31	16,06
				Costes directos	404,17
				Total partida	<b>404,17 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

**QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

**PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PUBLIC CARRER PONFERRADA**

- 3.10 u Llumenera asimètrica per a vials, amb armadura i tapa superior de fosa injectada d'alumini, difusor de vidre pla termorresistent, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 50 W, de tipus 2, tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport, incloent equip A.F. i làmpada, instal·lada verticalment sobre suport, o lateralment a braç tubular. (Tipus H). Referència, Carandini, JCH-250/CC, o similar. (FHN3N100)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ajudant electricista	0,40	18,28	7,31
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,40	19,80	7,92
BHN3N100	ud	Llumenera H, v.s.a.p. 50 W.	1,00	246,00	246,00
BHN3NLS2	u	Lampada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 W	1,00	22,96	22,96
C1504R00	h	Cam.cistella alç=10m	0,15	30,31	4,55
				Costes directos	288,74
				Total partida	<b>288,74 €u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

- 3.12 U PERICO QUADRAT PER A CANALITZACIO DE SERVEIS DE 30 X 30 X 60 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GUIX DE MAO CALAT DE 10 X 14 X 29 CM ARREBOSSADES PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:2:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165L, AMB SOLERA DRENANT DE MAO DE 10 X 14 X 29 CM EN SEC (FDK2U010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	1,00	17,67	17,67
B0604220	M3	FORMIGO R=15N/MM2,PLASTICA,GRANULAT 20MM	0,18	33,00	5,94
B0F1D2A1	ud	Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	38,00	0,35	13,30
D070A4D1	m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,calç,sorra pedra granit.,200kg/m3 ciment,1:2:10,elab.a ob	0,01	99,21	0,99
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	1,00	19,68	19,68
				Costes directos	57,58
				Total partida	<b>57,58 €U</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

- 3.13 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes (BDKZ3150)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	14,00
				Total partida	<b>14,00 €u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS

- 3.16 ud BASAMENT DE FORMIGÓ HM-20, DE 60x60x60 cm. ,PER A COLUMNES DE 5 mts. O MENYS ALTURA, INCLOENT PERMS I CARGOLS PER A LA SEVA FIXACIÓ. (sjo01096c)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	1,20	18,46	22,15
B0111000	m3	Aigua	0,25	1,00	0,25
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/forms.	0,50	21,00	10,50
B0331Q10	t	Grava pedra calc.20mm,p/forms.	1,45	24,00	34,80
B0514301	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,sacs	0,25	220,00	55,00
C1705600	h	Formigonera 165l	0,70	1,00	0,70
				Costes directos	123,40
				Total partida	<b>123,40 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

**QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

**PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PUBLIC CARRER PONFERRADA**

3.19 u Legalització de la instal·lació d'enllumenat públic, incloent projecte i certificat tècnics visats pel Col·legi Oficial i taxes d'EiC (PC001201)

<b>Código</b>	<b>Ud.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
				Costes directos	1.150,00
				Total partida	<b>1.150,00 €u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL CIENTO CINCUENTA EUROS

3.20 ud Adaptació llumeneres existents a lampada de 50w, equips auxiliars. (AD50W01)

<b>Código</b>	<b>Ud.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
A013H000	h	Ajudant electricista	0,30	18,28	5,48
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,30	19,80	5,94
EQUIPS01	ud	EQUIPS AUXILIARS DE LA LAMPADA DE 50 W	1,00	80,00	80,00
%NAAA		Gastos auxiliares	0,02	91,42	1,83
				Costes directos	93,25
				Total partida	<b>93,25 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

**4 SEGURETAT I SALUT**

4.1 m. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28EB010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,05	17,20	0,86
P31SB010	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	1,10	0,07	0,08
Costes directos					0,94
Total partida					<b>0,94 €m.</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

4.2 ud Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/R.D. 485/97. (E28EB030)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,20	1,72
P31SB030	ud	Boya destellante con soporte	0,10	36,57	3,66
Costes directos					5,38
Total partida					<b>5,38 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

4.3 ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB035)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,20	1,72
P31SB035	ud	Cono balizamiento estándar. 30 cm.	0,20	5,25	1,05
Costes directos					2,77
Total partida					<b>2,77 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

4.4 ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB040)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,20	1,72
P31SB040	ud	Cono balizamiento estándar. 50 cm	0,20	12,51	2,50
Costes directos					4,22
Total partida					<b>4,22 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

4.5 ud Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB050)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,20	1,72
P31SB050	ud	Baliza luminosa intermitente	0,20	55,36	11,07
Costes directos					12,79
Total partida					<b>12,79 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PUBLIC CARRER PONFERRADA

4.6 ud Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES015)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA050	h.	Ayudante	0,15	17,35	2,60
P31SV015	ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	0,20	32,29	6,46
P31SV155	ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	0,20	22,92	4,58
				Costes directos	13,64
				Total partida	<b>13,64 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

4.7 ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97. (E28ES060)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SV090	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	0,50	27,19	13,60
				Costes directos	13,60
				Total partida	<b>13,60 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

4.8 ud Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES080)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,15	17,20	2,58
P31SV120	ud	Placa informativa PVC 50x30	0,33	5,54	1,83
				Costes directos	4,41
				Total partida	<b>4,41 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

4.9 h Senyaler (H15Z2011)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	1,00	17,67	17,67
				Costes directos	17,67
				Total partida	<b>17,67 €h</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

4.10 h Formació en Seguretat i Salut (H15Z1004)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	1,00	17,67	17,67
				Costes directos	17,67
				Total partida	<b>17,67 €h</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS



QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PUBLIC CARRER PONFERRADA

4.11 u Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (H15Z1003)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	6,00	19,68	118,08
			Costes directos		118,08
			Total partida		<b>118,08</b> €u

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

4.12 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (H15Z1001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	1,00	19,68	19,68
A0140000	h	Manobre	1,00	17,67	17,67
			Costes directos		37,35
			Total partida		<b>37,35</b> €h

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

4.13 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (H1411111)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B1411111	ud	Casc seguretat p/ús normal, contra cops, polietilè, p<=400g, UNE EN 812	1,00	6,51	6,51
			Costes directos		6,51
			Total partida		<b>6,51</b> €u

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

4.14 u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (H1481131)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B1481131	ud	Granota treball, polièst./cotó, butxa.ext.	1,00	21,40	21,40
			Costes directos		21,40
			Total partida		<b>21,40</b> €u

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIUN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

4.16 u Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectores, homologats segons UNE EN 340/UNE EN 471 (H148F700)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B148F700	ud	Braçalets p/senyalis., tires reflect., UNE EN 340/UNE EN 471	1,00	22,84	22,84
			Costes directos		22,84
			Total partida		<b>22,84</b> €u

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

4.17 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb puntera metàl·lica (H1462241)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B1462241	ud	Parella botes seguretat, resist. humit., pell rectific., sola antillisc. antiest., punte. met.	1,00	17,43	17,43
			Costes directos		17,43
			Total partida		<b>17,43 €u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

4.18 u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics mínims en treballs de precisió, soldadura amb argon i/o menaje nivell 1, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420 (H145A002)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B145A002	u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 1, UNE EN 388/UNE EN 420	1,00	2,25	2,25
			Costes directos		2,25
			Total partida		<b>2,25 €u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

4.19 ud Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª. (E28W020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31W020	ud	Costo mensual Comité seguridad	1,00	122,41	122,41
			Costes directos		122,41
			Total partida		<b>122,41 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

4.20 ud Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. (E28W050)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31W050	ud	Costo mens. formación seguridad	1,00	63,96	63,96
			Costes directos		63,96
			Total partida		<b>63,96 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

4.21 u Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamelles d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (HQU15214)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A01H4000		Manobre p/SiS	0,30	18,50	5,55
BQU15214	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 2,4x2,4x2,3m, inst. lampist., p/4 usos	1,00	858,74	858,74
C1Z13000		Camión grúa p/SiS	0,30	46,00	13,80
A%AUX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,03	5,55	0,17
			Costes directos		878,26
			Total partida		<b>878,26 €u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

**QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

**PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PUBLIC CARRER PONFERRADA**

4.22 u Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (HQU1A204)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A01H4000		Manobre p/SiS	0,30	18,50	5,55
BQU1A204	u	Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,p/4 usos	1,00	686,20	686,20
C1Z13000		Camió grua p/SiS	0,30	46,00	13,80
A%AUX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,03	5,55	0,17
				Costes directos	705,72
				Total partida	<b>705,72 €u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETECIENTOS CINCO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

4.23 ud Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros. (E28W060)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31W060	ud	Reconocimiento médico básico I	1,00	74,19	74,19
				Costes directos	74,19
				Total partida	<b>74,19 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

4.24 ud MATERIAL BOTIQUIN (BOTIQU1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	2,87
				Total partida	<b>2,87 €ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

4.25 h Presencia al lloc de treball de recursos preventius (H16F3000)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A01H1000		Coord.act.prev.	1,00	19,52	19,52
				Costes directos	19,52
				Total partida	<b>19,52 €h</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

5 GESTIÓ DE RCD's

5.1 Residus de Construcció i Demolició: Nivell I

5.1.1 m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y petris de l'excavació (A.1.1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.1.1.1	m3	Gestió dels RCD per a les terres i petris de l'excavació	1,00	4,00	4,00
				Costes directos	4,00
				Total partida	<b>4,00 €m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS

5.1.2 m3 Carrega amb medis mecànics i transport de terres d'excavació (considerant l'esponjament del terreny establert en projecte o qualsevol altre definit per la DF) fins una instal·lació autoritzada de gestió de residus distant uns 15 Km, mitjançant camions de 12 t., incloent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos. (A.1.2)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.1.2.1	m3	0,010 h Pala carregadora sobre pneumàtics de 117 kW i camió de transport de 12t.	1,00	6,16	6,16
				Costes directos	6,16
				Total partida	<b>6,16 €m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

**5.2 Costos de gestió dels RCDs**

5.2.1 u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B.1.1.1	u	Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc..	1,00	0,50	0,50
				Costes directos	0,50
				Total partida	<b>0,50 €u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

### **3.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>1</b>	<b>ENDERROC I NETEJA</b>			
1.1	m2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY, VORAVIES, JARDINERES, TANQUES I ESCALES, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA (F2211020)			
	Total partida 1.1 (Euros)	4.312,00	0,43	1.854,16
1.2	M3 DEMOLICIO DE PAVIMENTS ASFALTICS, I CARREGA A MAQUINA, MESURAT SOBRE PERFIL (F219020P)			
	Total partida 1.2 (Euros)	9,95	7,32	72,83
1.3	M TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS AMB DISC DE DIAMANT (F9Z1V010)			
	Total partida 1.3 (Euros)	57,00	1,33	75,81
1.4	M3 EXCAVACIÓ I CÀRREGA DE TERRA PER A ESPLANACIÓ EN TERRENY FLUIX, AMB MITJANS MECÀNICS (F221A220)			
	Total partida 1.4 (Euros)	443,33	2,58	1.143,79
1.5	M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 4 M DE FONDÀRIA I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (F2225A22)			
	Total partida 1.5 (Euros)	195,85	6,44	1.261,27
1.6	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0.6 M, AMB MATERIAL TOLERABLE, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (F228530F)			
	Total partida 1.6 (Euros)	76,28	20,02	1.527,13
1.7	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 2 M, AMB MATERIAL TOLERABLE, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTAR, AMB COMPACTACIÓ DEL 90 % PM (F228L30A)			
	Total partida 1.7 (Euros)	79,20	4,87	385,70
1.8	M3 TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (F226V010)			
	Total partida 1.8 (Euros)	53,25	6,40	340,80
1.9	M3 CARREGA MECANICA I TRANSPORT DE TERRES, RUNES I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CAMIO DE 12 T, FINS A ABOCADOR MIXTE, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (F242R267)			
	Total partida 1.9 (Euros)	290,99	5,94	1.728,48
1.10	ud ADEQUACIÓ POU EXISTENTD'AIGUA (ADPOU001)			
	Total partida 1.10 (Euros)	1,00	1.200,00	1.200,00
	<b>Total capítulo 1 (Euros)</b>			<b>9.589,97</b>

NUEVE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>2</b>	<b>PAVIMENTACIÓ</b>			
2.1	m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (F227T00F) Total partida 2.1 (Euros)	12,50	1,02	12,75
2.2	m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (F931201J) Total partida 2.2 (Euros)	27,60	25,89	714,56
2.3	m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021) Total partida 2.3 (Euros)	67,35	135,59	9.131,99
2.4	m Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l (F9655789) Total partida 2.4 (Euros)	70,00	31,89	2.232,30
2.5	Ml Ml. Bordillo prefabricado tipo BOREAM con hormigón HM-20/P/40/IIA colocado. (D38GO075) Total partida 2.5 (Euros)	40,00	32,30	1.292,00
2.6	m2 Paviment de peces de formigó vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura pètria, de forma rectangular de 40x40 cm i 4 cm de gruix, marca: Escofet, model Compostalosa GR 1606, o similar equivalent., col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i rejuntades amb sorra tamissada (F9F5U005) Total partida 2.6 (Euros)	570,00	31,08	17.715,60
2.7	m2 Pavimento de adoquines de hormigón de forma rectangular de 16x24 cm y 8 cm de espesor, precio superior, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, compactación del pavimento y rejuntado con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l (F9F1514A) Total partida 2.7 (Euros)	69,00	35,76	2.467,44
2.8	m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica EC1, amb dotació 1,5 kg/m2 (F9J12X50) Total partida 2.8 (Euros)	4.313,00	1,21	5.218,73
2.9	t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H12214) Total partida 2.9 (Euros)	413,95	85,73	35.487,93
2.10	m2 PAVIMENT DE PANOT PER A PAS DE VIANANTS DE COLOR AMB TACS DE 20x20x4 cm. COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 Kg/m3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE COLOR AMB CIMENT PÒRTLAND BLANC COMPOST (F9E1S005) Total partida 2.10 (Euros)	6,40	24,15	154,56
2.11	ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL·LACIONS, AIGUA, TRELEFONICA, GESA ECT. (TAPAS01) Total partida 2.11 (Euros)	12,00	129,09	1.549,08



Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.12	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11351) Total partida 2.12 (Euros)	1,00	98,63	98,63
2.13	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11241) Total partida 2.13 (Euros)	4,00	42,70	170,80
2.14	ud ud. Señal cuadrada de 60*60 cm, nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada. (D38ID185) Total partida 2.14 (Euros)	1,00	196,71	196,71
2.15	m2 Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3,500 kg/m2 y 0,700 kg/m2 de microesferas de vidrio. (U18HSS020) Total partida 2.15 (Euros)	34,00	14,63	497,42
2.16	M3 M3. Cimentación para señales, i/excavación y hormigónado. (D38IC010) Total partida 2.16 (Euros)	5,00	123,65	618,25
2.17	MI MI. Poste galvanizado 80x40x2 mm, colocado. (D38IC020) Total partida 2.17 (Euros)	5,00	11,49	57,45
<b>Total capítulo 2 (Euros)</b>				<b>77.616,20</b>

SETENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS DIECISEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

Orden	Descripció	Medició	Precio	Importe	
<b>3</b>	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>				
3.1	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics (F2225220)	Total partida 3.1 (Euros)	3,02	4,65	14,04
3.2	m Tub de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, de 6 bar de pressió nominal (BFC1C300)	Total partida 3.2 (Euros)	420,00	5,18	2.175,60
3.3	u Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm (BGD12220)	Total partida 3.3 (Euros)	3,00	9,00	27,00
3.4	m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat superficialment (FG380902)	Total partida 3.4 (Euros)	630,00	6,02	3.792,60
3.5	m Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, unipolar de secció 1x6 mm <sup>2</sup> i col.locat en tub (EG311506)	Total partida 3.5 (Euros)	14,00	1,59	22,26
3.6	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de PVC, col.locat en tub (EG319554)	Total partida 3.6 (Euros)	784,00	4,54	3.559,36
3.7	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material toleable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (F228510F)	Total partida 3.7 (Euros)	40,00	18,45	738,00
3.8	m3 Formigó de 150 kg/m <sup>3</sup> , amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021)	Total partida 3.8 (Euros)	5,00	135,59	677,95
3.9	ud Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col.locada sobre dau de formigó, incloent formació del basament \tab (FHM1NK22)	Total partida 3.9 (Euros)	14,00	404,17	5.658,38
3.10	u Llumenera asimètrica per a vials, amb armadura i tapa superior de fosa injectada d'alumini, difusor de vidre pla termorresistent, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 50 W, de tipus 2, tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport, incloent equip A.F. i làmpada, instal·lada verticalment sobre suport, o lateralment a braç tubular. (Tipus H). Referència, Carandini, JCH-250/CC, o similar. (FHN3N100)	Total partida 3.10 (Euros)	14,00	288,74	4.042,36
3.12	U PERICO QUADRAT PER A CANALITZACIO DE SERVEIS DE 30 X 30 X 60 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GUIX DE MAO CALAT DE 10 X 14 X 29 CM ARREBOSSADES PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:2:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165L, AMB SOLERA DRENANT DE MAO DE 10 X 14 X 29 CM EN SEC (FDK2U010)	Total partida 3.12 (Euros)	2,00	57,58	115,16

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.13	u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes (BDKZ3150)			
	Total partida 3.13 (Euros)	2,00	14,00	28,00
3.16	ud BASAMENT DE FORMIGÓ HM-20, DE 60x60x60 cm. ,PER A COLUMNES DE 5 mts. O MENYS ALTURA, INCLOENT PERMS I CARGOLS PER A LA SEVA FIXACIÓ. (SJO01096C)			
	Total partida 3.16 (Euros)	14,00	123,40	1.727,60
3.19	u Legalització de la instal·lació d'enllumenat públic, incloent projecte i certificat tècnics visats pel Col·legi Oficial i taxes d'EiC (PC001201)			
	Total partida 3.19 (Euros)	2,00	1.150,00	2.300,00
3.20	ud Adaptació llumeneres existents a lampada de 50w, equips auxiliars. (AD50W01)			
	Total partida 3.20 (Euros)	15,00	93,25	1.398,75
<b>Total capítulo 3 (Euros)</b>				<b>26.277,06</b>

VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>4</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>			
4.1	m. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28EB010)			
	Total partida 4.1 (Euros)	20,00	0,94	18,80
4.2	ud Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/R.D. 485/97. (E28EB030)			
	Total partida 4.2 (Euros)	2,00	5,38	10,76
4.3	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB035)			
	Total partida 4.3 (Euros)	5,00	2,77	13,85
4.4	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB040)			
	Total partida 4.4 (Euros)	12,00	4,22	50,64
4.5	ud Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB050)			
	Total partida 4.5 (Euros)	2,00	12,79	25,58
4.6	ud Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES015)			
	Total partida 4.6 (Euros)	5,00	13,64	68,20
4.7	ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97. (E28ES060)			
	Total partida 4.7 (Euros)	2,00	13,60	27,20
4.8	ud Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES080)			
	Total partida 4.8 (Euros)	1,00	4,41	4,41
4.9	h Senyaler (H15Z2011)			
	Total partida 4.9 (Euros)	5,00	17,67	88,35
4.10	h Formació en Seguretat i Salut (H15Z1004)			
	Total partida 4.10 (Euros)	5,00	17,67	88,35
4.11	u Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (H15Z1003)			
	Total partida 4.11 (Euros)	1,00	118,08	118,08
4.12	h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (H15Z1001)			
	Total partida 4.12 (Euros)	4,00	37,35	149,40
4.13	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (H1411111)			
	Total partida 4.13 (Euros)	3,00	6,51	19,53
4.14	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (H1481131)			

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
	Total partida 4.14 (Euros)	1,00	21,40	21,40
4.16	u Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectores, homologats segons UNE EN 340/UNE EN 471 (H148F700)			
	Total partida 4.16 (Euros)	5,00	22,84	114,20
4.17	u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb puntera metàl·lica (H1462241)			
	Total partida 4.17 (Euros)	1,00	17,43	17,43
4.18	u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics mínims en treballs de precisió, soldadura amb argon i/o menaje nivell 1, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420 (H145A002)			
	Total partida 4.18 (Euros)	2,00	2,25	4,50
4.19	ud Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª. (E28W020)			
	Total partida 4.19 (Euros)	2,00	122,41	244,82
4.20	ud Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. (E28W050)			
	Total partida 4.20 (Euros)	2,00	63,96	127,92
4.21	u Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (HQU15214)			
	Total partida 4.21 (Euros)	1,00	878,26	878,26
4.22	u Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (HQU1A204)			
	Total partida 4.22 (Euros)	1,00	705,72	705,72
4.23	ud Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros. (E28W060)			
	Total partida 4.23 (Euros)	2,00	74,19	148,38
4.24	ud MATERIAL BOTIQUIN (BOTIQU1)			
	Total partida 4.24 (Euros)	1,00	2,87	2,87
4.25	h Presencia al lloc de treball de recursos preventius (H16F3000)			
	Total partida 4.25 (Euros)	15,00	19,52	292,80
	<b>Total capítulo 4 (Euros)</b>			<b>3.241,45</b>

TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>5</b>	<b>GESTIÓ DE RCD's</b>			
<b>5.1</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>			
5.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y petris de l'excavació (A.1.1) Total partida 5.1.1 (Euros)	387,50	4,00	1.550,00
5.1.2	m3 Carrega amb medis mecànics i transport de terres d'excavació (considerant l'esponjament del terreny establert en projecte o qualsevol altre definit per la DF) fins una instal·lació autoritzada de gestió de residus distant uns 15 Km, mitjançant camions de 12 t., incloent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos. (A.1.2) Total partida 5.1.2 (Euros)	387,50	6,16	2.387,00
	<b>Total capítulo 5.1 (Euros)</b>			<b>3.937,00</b>

TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>5.2</b>	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>			
5.2.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)			
	Total partida 5.2.1 (Euros)	387,50	0,50	193,75
	<b>Total capítulo 5.2 (Euros)</b>			<b>193,75</b>
	<b>Total capítulo 5 (Euros)</b>			<b>4.130,75</b>
	<b>Total presupuesto (Euros)</b>			<b>120.855,43</b>

CIENTO VEINTE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

#### **4.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**



Descripció	Import Euros
1 ENDERROC I NETETJA	9.589,97
2 PAVIMENTACIÓ	77.616,20
3 ENLLUMENAT PÚBLIC	26.277,06
4 SEGURETAT I SALUT	3.241,45
5 GESTIÓ DE RCD's	4.130,75
...5.1 ...Residus de Construcció i Demolició: Nivell I	3.937,00...
...5.2 ...Costos de gestió dels RCDs	193,75...
<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>120.855,43</b>
Despeses generals 13 %	15.711,21
Benefici industrial 6 %	7.251,33
Parcial	143.817,97
	-----
Impost valor afegit 21 %	30.201,77
	-----
<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRATA</b>	<b>174.019,74</b>

**CENT SETANTA-QUATRE MIL DINOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS**

**SANT JOSEP DE SA TALAIA, SETEMBRE 2014**

EL TÈCNIC

JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET

Arquitecte Tècnic



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

---

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC  
AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

---

**DOCUMENT N° 5 ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT**

---

# Memòria Estudi Bàsic de Seguretat

**Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització del qual està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a este efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no poden eliminar-se especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos valorant la seva eficàcia.**

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC AL CARRER PONFERRADA. CALA DE BOU

**José María E. López Llaquet**

*Setembre de 2014*

# 1. Dades generals de l'organització

## Dades promotor:

Nom o raó social	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
Telèfon	
Adreça	Carrer Pere Escanellas, 12-16
Població	Sant Josep de sa Talaia
Codi postal	
Província	Illes Balears
CNAE	
CIF	

## Activitat exercida per l'empresa:

administracio publica

## Definicions dels llocs de treball:

Definició del lloc	Nº	Funcions
Cap d'obra	1	
Conductor	1	
Electricista	1	
Instal·lador elèctric	1	
Maquinista	1	
Oficial	1	
Paleta	1	
Peó	1	

## 2. Descripció de l'obra

### 2.1. Dades generals del projecte i de l'obra

<b>Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa</b>	Reconstrucció de voravies, completat de la instal·lació d'enllumenat públic, soterrament de línies i instal·lació de llumeneres
<b>Situació de l'obra a construir</b>	Carrer Ponferrada, Cala de Bou, Sant Agustí
<b>Tècnic autor del projecte</b>	José María E. López Llaquet
<b>Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase de redacció del projecte</b>	

## 3. Justificació documental

### 3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del RD 1627/97 en el qual s'estableix l'obligatorietat del promotor durant la fase de Projecte a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

- a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
- b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
- d) les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

A la vista dels valors anteriorment exposats i donades les característiques del projecte objecte, en no donar-se cap d'aquests supòsits anteriors, es dedueix que el promotor només està obligat a elaborar un Estudi bàsic de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

### 3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al RD 1627/97, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest estudi bàsic de Seguretat i Salut és marcar les directrius bàsiques perquè l'empresa contractista mitjançant el Pla de seguretat desenvolupat a partir d'aquest estudi, pugui donar compliment a les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

- En el desenvolupament d'aquesta Memòria, s'han identificat els riscos de les diferents unitats d'obra, Màquines i Equips, avaluat l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel promotor i el Projectista.
- S'ha procurat que el desenvolupament d'aquest Estudi de Seguretat, estigui adaptat a les pràctiques constructives més habituals, així com als mitjans tècnics i tecnologies del moment. Si el Contractista, a l'hora d'elaborar el Pla de Seguretat a partir d'aquest document, utilitza tecnologies noves, o procediments innovadors, haurà adequar tècnicament el mateix.
- Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és l'instrument aportat pel promotor per complir el Article 7 del RD 171/2004, en entendre's que la "Informació de l'empresari titular (Promotor) queda complerta mitjançant l'Estudi Bàsic o Estudi de Seguretat i Salut , En els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/97 ".
- Aquest "Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'execució, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del Projecte d'execució.
- Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.

## 4. Normes preventives generals de l'obra

### Normes generals

- Complir activament les instruccions i mesures preventives que adopti l'empresari.
- Vetllar per la seguretat pròpia i de les persones a qui pugui afectar les seves activitats desenvolupades.
- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes, els mitjans i equips assignats.
- Assistir a totes les activitats de formació sobre prevenció de riscos laborals organitzades per l'empresari.
- Consultar i complir les indicacions de la informació sobre prevenció de riscos rebuda de l'empresari.
- Cooperar per que en l'obra es puguin garantir unes condicions de treball segures.
- No consumir substàncies que puguin alterar la percepció dels riscos en el treball.
- Comunicar verbalment i, quan sigui necessari, per escrit, les instruccions preventives necessàries al personal subordinat.
- Accedir únicament a les zones de treball que ofereixin les garanties de seguretat.
- Realitzar únicament aquelles activitats per les quals s'està qualificat i es disposa de les autoritzacions necessàries.
- No posar fora de servei i utilitzar correctament els mitjans de seguretat existents en l'obra.
- Informar immediatament els seus superiors de qualsevol situació que pugui comportar un risc per a la seguretat i salut dels treballadors.
- Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat laboral competent.
- Respectar la senyalització de seguretat col·locada a l'obra.
- No encendre foc a l'obra.
- Utilitzar l'eina adequada segons la feina que es vol realitzar.
- En cas de produir qualsevol tipus d'accident, comunicar la situació immediatament als seus superiors.
- Conèixer la situació dels extintors en l'obra.
- No romandre sota càrregues suspeses.
- En zones de circulació de maquinària, utilitzar els passos previstos per a treballadors.
- Respectar els radis de seguretat de la maquinària.
- En aixecar pesos, fer-ho amb l'esquena recta i realitzar la força amb les cames, mai amb l'esquena.
- Rentar-se les mans abans de menjar, beure o fumar.
- Tota la maquinària d'obra matriculada que superi els 25 km / h, ha de tenir passada la ITV.

### Proteccions individuals i col·lectives

- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes en l'obra, els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de no disposar d'equips de protecció individual o que es trobin en mal estat, cal demanar equips nous als responsables.
- Anteposar les mesures de protecció col·lectives davant les individuals.
- Conservar en bon estat els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de retirar una protecció col·lectiva per necessitats, cal tornar a restituir com més aviat millor.
- En zones amb riscos de caiguda en alçada, no iniciar els treballs fins a la col·locació de les proteccions col·lectives.
- Per col·locar les proteccions col·lectives, utilitzar sistemes segurs: arnès de seguretat ancorat a línies de vida, plataformes elevadores, etc.

### Maquinària i equips de treball

- Utilitzar únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
- Utilitzar aquests equips respectant les mesures de seguretat i les especificacions del fabricant.
- En manipular una màquina o equip, respectar la senyalització interna de l'obra.
- No utilitzar la maquinària per transportar personal.
- Realitzar els manteniments periòdics conforme les instruccions del fabricant.
- Circular amb precaució a les entrades i sortides de l'obra.
- Vigilar la circulació i l'activitat dels vehicles situats en el radi de treball de la màquina.

### Ordre i neteja

- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Segregar i dipositar els residus en els contenidors habilitats en obra.
- Apilar correctament la runa a l'obra.
- Retirar els materials caducats i en mal estat del magatzem de l'obra.
- Mantenir les instal·lacions de neteja personal i de benestar a les obres en condicions higièniques.

### Instal·lacions elèctriques

- Comprovar abans de la utilització, que les instal·lacions elèctriques disposen dels elements de protecció necessaris.
- Mantenir les portes dels quadres elèctrics tancades sempre amb clau.
- Mantenir periòdicament tots els equips elèctrics.
- Connectar degudament a terra els equips que així ho requereixin.
- Desconnectar la instal·lació elèctrica abans de realitzar reparacions.
- Manipular els quadres elèctrics i reparar instal·lacions o circuits únicament si s'està autoritzat.
- En operacions de maquinària, respectar les distàncies de seguretat amb les línies aèries.
- respectar els protocols preventius en les instal·lacions elèctriques subterrànies.



## 5. Deures, obligacions i compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de totes les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes que estableix el capítol IV d'aquesta Llei.

L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva a fi de perfeccionar de manera contínua les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

3. L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.

5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no ha de recaure de cap manera sobre els treballadors.

### Equips de treball i mitjans de protecció.

1. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que els equips de treball siguin adequats per al treball que s'hagi de fer i convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors al utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que:

- a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
- b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

## 6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar els riscos.
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- c) Combatre els riscos a l'origen.
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb miras, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes en la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari ha de prendre en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis l'activitat consisteixi en la prestació del seu treball personal.

### Avaluació dels riscos.

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals a què es refereix el paràgraf següent.

Aquest pla de prevenció de riscos laborals ha d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin .

2. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:

a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir. Mateixa avaluació s'ha de fer en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s'hagin de desenvolupar de conformitat amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, s'ha de

sotmetre a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.

Quan el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

b) Si els resultats de l'avaluació que preveu el paràgraf a) possessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà aquelles activitats preventives necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per fer-la, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.

L'empresari s'ha d'assegurar l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant per a això un seguiment continu d'aquesta.

Les activitats de prevenció han de ser modificades quan s'aprecii per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.

**2 bis.** Les empreses, en atenció al nombre de treballadors i la naturalesa i perillositat de les activitats realitzades, podran realitzar el pla de prevenció de riscos laborals, l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva de forma simplificada, sempre que això no suposi una reducció del nivell de protecció de la seguretat i salut dels treballadors i en els termes que reglamentàriament es determinin.

**3.** Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut que preveu l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari de dur a terme una investigació al respecte, per tal de detectar les causes d'aquests fets.

## 7. Gestió mediambiental

### 7.1. Sostenibilitat ambiental

### 7.2. Tractament de residus

#### 7.2.1. Gestió de residus

La gestió correcta de residus serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessaments o contaminació dels materials, per a això es tracta d'implantar sistemes i procediments adequats que garanteixin la correcta manipulació de les matèries primeres i els productes, perquè no es converteixin en residus, és a dir per minimitzar el volum de residus generats.

En aquest sentit, té una gran importància l'anàlisi freqüent dels diferents residus que es generen per poder determinar amb precisió les seves característiques, conèixer les possibilitats de reciclatge o recuperació, i definir els procediments de gestió idonis. La bona gestió es reflectirà per:

- la implantació d'un registre dels residus generats
- l'habilitació d'una zona de emmagatzematge neta i ordenades, amb els sistemes necessaris de recollida de vessaments, tot això segons estableix la legislació en matèria de residus.

#### Segregació en l'origen

És la pràctica de minimització més simple i econòmica, i la que evidentment es va a utilitzar de manera generalitzada a l'obra, ja que pot emprar-se amb la major part dels residus generats i normalment requereix canvis mínims en els processos.

Cal considerar que la barreja de dos tipus de residus, un d'ells perillós, obliga a gestionar el volum total com a residu perillós. En conseqüència la barreja de diferents tipus de residus dificulta i encareix qualsevol intent de reciclatge o recuperació dels residus i limita les opcions posteriors del seu tractament.

Aquesta obra, com a productora d'aquest tipus de residus està obligada, a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració que inclogui aquestes operacions:

- Com a productor o posseïdor de runes sufragarà els costos de gestió dels residus generats.
- Fins a la retirada, s'adquireix el compromís de mantenir els residus en condicions d'higiene i seguretat mentre aquests es trobin en la mateixa.
- Els productes d'un residu susceptible de ser reciclat o de valorització haurà de destinar a aquests fins, evitant la seva eliminació en tots els casos que sigui possible.
- En l'obra està prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució d'aquests que dificulti la gestió.
- Finalment s'adquireix el compromís de segregar tots els residus que sigui possible, per tal de no generar més residus dels necessaris o convertir en perillosos els residus que no ho són al barrejar-los.

#### Reciclatge i recuperació

Una alternativa òptima de gestió consisteix a aprofitar els residus generats (per exemple les terres excavades de l'obra), reciclats en la mateixa obra (farcits, explanacions o pactes en préstec) o en una altra obra.

Aquesta tècnica en l'obra redueix els costos d'eliminació, redueix les matèries primeres i proporciona ingressos per la venda d'aquest tipus de residus.

L'eficàcia dependrà de la capacitat de segregació dels residus recuperables d'altres residus del procés, el que assegurarà que el residu no estigui contaminat i que la concentració del material recuperable sigui màxima.

## 8. Prevenció de riscos de l'obra

### 8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

#### 8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra

Conforme el Projecte d'execució d'obra i el Pla de la mateixa, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les connexions provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a recollida de materials paletitzats a munt, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades en els plànols.
- Acotació de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.
- Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'han d'establir les instruccions de seguretat per a la circulació de les persones per l'obra, tal com es mostra en la taula següent:

Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per circular haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que hagin de realitzar.

Aquestes normes hauran d'estar exposades en l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis.

Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball en l'obra, hauran de lliurar una còpia a tots els seus treballadors presents en l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors).

D'aquesta entrega s'ha de deixar constància escrita.

#### **NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA**

- *No entri en obra sense abans comunicar la seva presència, per a realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.*
- *Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.*
- *En cas de realitzar alguna feina amb eines o materials que puguin caure, el calçat ha de disposar també de puntera metàl·lica amb la finalitat de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes en manipulació.*
- *Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.*
- *No camini per damunt de la runa (podria patir una torçada, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una tatxa, ...).*
- *No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau.*
- *Respecteu els senyals.*
- *En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti el creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit. Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra.*
- *No tregui o inutilitzi sota cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventius.*
- *Només sota la supervisió dels esmentats recursos preventius es pot retirar una protecció i / o treballar sense ella.*
- *Si en trobeu una protecció en mal estat o mal posada, adverteixi-ho immediatament als recursos preventius.*
- *Circuli per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.*
- *En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb*

*operaris treballant sobre ells), esquivel canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o provocar un accident.*

- *Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, feu-ho utilitzant les clavilles mascle-femella adequades per a la seva connexió.*
- *Si té dubtes, no improviseu, adverteixi i pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.*

### 8.1.2. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos

S'exposa ací la relació d'oficis previstos per a la realització de les diferents unitats d'obra previstes en esta memòria de seguretat i salut.

- Cap d'obra
- Conductor
- Electricista
- Instal·lador elèctric
- Maquinista
- Oficial
- Paleta
- Peó

### 8.1.3. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada en l'obra, que complix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra. En el capítol **d'Equips Tècnics** es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

#### Maquinària d'obra

##### Maquinària de moviment de terres

Retroexcavadora

##### Màquines i Equips d'elevació

Camió grua hidràulica telescòpica

##### Màquines i Equips de transport

Camió de transport

##### Màquines i Equips de compactació i estès

Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses

##### Maquinària estenedora i pavimentadora

Estenedora d'asfalt

### 8.1.4. Relació d'equips de protecció individual

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a **EPIs**, d'esta mateixa memòria de seguretat.

#### EPIs

##### Protecció del cap

Cascs contra cops

##### Protecció de la cara i dels ulls

Protecció ocular. Ús general

**Protecció de mans i braços**

Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

**Protecció de peus i cames**

Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació

**Vestuari de protecció**

Vestuari de protecció d'alta visibilitat

## 8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte

### 8.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos

El mètode emprat per a l'avaluació de riscos permet realitzar, per mitjà de l'apreciació directa de la situació, una avaluació dels riscos per als que no hi ha una reglamentació específica.

#### 1r Gravetat de les conseqüències:

La gravetat de les conseqüències que poden causar eixe perill en forma de dany per al treballador. Les conseqüències poden ser lleugerament danyoses, danyoses o extremadament danyoses. Exemples:

<b>Lleugerament danyós</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talls i magolaments xicotets</li> <li>- Irritació dels ulls per pols</li> <li>- Mal de cap</li> <li>- Disconfort</li> <li>- Molèsties i irritació</li> </ul>
<b>Danyós</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talls</li> <li>- Cremades</li> <li>- Commocions</li> <li>- Torcements importants</li> <li>- Fractures menors</li> <li>- Sordera</li> <li>- Asma</li> <li>- Dermatitis</li> <li>- Transtorns múscul-esquelètics</li> <li>- Malaltia que conduïx a una incapacitat menor</li> </ul>
<b>Extremadament danyós</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amputacions</li> <li>- Fractures majors</li> <li>- Intoxicacions</li> <li>- Lesions múltiples</li> <li>- Lesions facials</li> <li>- Càncer i altres malalties cròniques que acurten severament la vida</li> </ul>

#### 2n Probabilitat:

Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tinga lloc pot ser baixa, mitjana o alta.

<b>Baixa</b>	És molt rar que es produïska el dany
<b>Mitjana</b>	El dany ocorrerà en algunes ocasions
<b>Alta</b>	Sempre que es produïska esta situació, el mas probable és que es produïska un dany

#### 3r Avaluació:

La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	<b>Lleugerament danyós</b>	<b>Danyós</b>	<b>Extremadament danyós</b>
<b>probabilitat baixa</b>	Risc trivial	Risc tolerable	Risc moderat
<b>Probabilitat mitjana</b>	Risc tolerable	Risc moderat	Risc important
<b>Probabilitat alta</b>	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

**4t Control de riscos:**

Els riscos seran controlats per a millorar les condicions del treball seguint els criteris següents:

Risc	S'han de prendre noves accions preventives?	Quan cal realitzar les accions preventives?
<b>Trivial</b>	No es requereix acció específica	
<b>Tolerable</b>	No es necessita millorar l'acció preventiva. S'han de considerar situacions més rendibles o millores que no suposen una càrrega econòmica important.	
<b>Moderat</b>	S'han de fer esforços per a reduir el risc, determinant les inversions precises. Quan el risc moderat estiga associat a conseqüències extremadament danyoses, s'haurà de precisar millor la probabilitat que ocorregi el dany per a establir l'acció preventiva.	Fixi un període de temps per a implantar les mesures que reduïsquen el risc.
<b>Important</b>	Potser es precisen recursos considerables per a controlar el risc.	Si s'està realitzant el treball ha de prendre mesures per a reduir el risc en un temps inferior al dels riscos moderats. NO ha de començar el treball fins que s'hagi reduït el risc.
<b>Intolerable</b>	Ha de prohibir-se el treball si no és possible reduir el risc, inclús amb recursos limitats.	IMEDIATAMENT: No ha de començar ni continuar el treball fins que es reduïska el risc.

Este mètode s'aplica sobre cada unitat d'obra analitzada en esta memòria de seguretat i que es correspon amb el procés constructiu de l'obra, per a permetre :

**"la Identificació i avaluació de riscos però amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada".**

És a dir, els riscos detectats inicialment en cada unitat d'obra, són analitzats i avaluats eliminant o disminuint les seues conseqüències, per mitjà de l'adopció de solucions tècniques, organitzatives, canvis en el procés constructiu, adopció de mesures preventives, utilització de proteccions col·lectives, epis i senyalització, fins a aconseguir un risc **trivial, tolerable o moderat**, i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de siniestrabilitat laboral publicats per la *Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials*.

Respecte als **riscos evitats**, cal tenir present:

<b>Riscos laborals evitats</b>
<p><b>No s'han identificat riscos totalment evitats.</b></p> <p><b>Entenem que cap mesura preventiva adoptada enfront d'un risc ho elimina per complet atès que sempre podrà localitzar-se una situació per mal ús del sistema, actituds imprudents dels operaris o altres que aquest risc no sigui eliminat.</b></p> <p><b>Per tant, es considera que els únics riscos evitables totalment són aquells que no existeixen a l'haver estat eliminats des de la pròpia concepció del procés constructiu de l'obra; per l'ocupació de processos constructius, maquinària, mitjans auxiliars o fins i tot amidades del propi disseny del projecte que no generin riscos i sens dubte, aquests riscos no mereixen un desenvolupament detingut en aquesta memòria de seguretat.</b></p>

**8.2.2. Identificació de riscos que poden ser evitats i en conseqüència s'eviten**

En aquesta obra, es consideren almenys riscos evitats els següents:

- Els derivats de les interferències dels treballs a executar, que s'han eliminat mitjançant l'estudi preventiu del pla d'execució d'obra.
- Les originades per les màquines sense proteccions en les seves parts mòbils, que s'han desestimat mitjançant l'exigència que totes les màquines estiguin completes, amb les seves revisions i manteniments al dia i amb totes les proteccions operatives.



- Les originades per les màquines elèctriques no tenen proteccions contra els contactes elèctrics, que s'han eliminat mitjançant l'exigència que totes elles estiguin dotades amb doble aïllament o, si s'escau, de presa de terra de les seves carcasses metàl·liques, en combinació amb els interruptors diferencials dels quadres de subministrament i xarxa de presa de terra general elèctrica.
- Els derivats del factor de forma i d'ubicació del lloc de treball, resolt mitjançant l'aplicació de procediments de treball segur, en combinació amb les proteccions col·lectives, equips de protecció individual i senyalització.
- Els derivats de les màquines sense manteniment preventiu, que s'eliminen mitjançant el control dels seus llibres de manteniment i revisió que no falti en elles, cap de les seves proteccions específiques i l'exigència en el seu cas, de posseir el marcatge CE.
- Els derivats dels mitjans auxiliars deteriorats, en mal estat o perillosos, mitjançant l'exigència d'utilitzar mitjans auxiliars amb marcatge CE o, si s'escau, mitjans auxiliars en bon estat de manteniment, muntats amb totes les proteccions dissenyades pel seu fabricant.
- Els derivats pel mal comportament dels materials preventius a emprar en l'obra, que s'exigeixen en el seu cas, amb marcatge CE o amb el certificat de certes normes UNE.

En general, tots els riscos evitats en origen no són objecte d'avaluació en les diferents unitats d'obra, ja que per l'execució, organització del treball o per la planificació del mateix ja no existeixen a l'haver estat evitats i en conseqüència no són avaluats.

## 9. Prevenció en els equips tècnics

Relació de màquines, ferramentes, instruments o instal·lació emprats en l'obra que complixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra, amb identificació dels riscos laborals indicant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

### 9.1. Maquinària d'obra

#### 9.1.1. Maquinària de moviment de terres

##### Retroexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>La retroexcavadora s'emprarà bàsicament per obrir rases destinades a canonades, cables, drenatges, etc. així com per l'excavació de fonaments per a edificis i l'excavació de rampes en solars quan l'excavació d'aquests s'ha realitzat amb pala carregadora.</p> <p>Utilitzarem aquest equip perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada. La força d'atac de la cullera és molt més gran que en l'draga, la qual cosa permet utilitzar-la en terrenys relativament durs. Les terres no poden dipositar més que a una distància limitada per l'abast dels braços i les plomes.</p> <p>Les culleres estan muntades en l'extremitat del braç, articulades al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma.</p> <p>L'operació de càrrega es fa per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.</p> <p>L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa. Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens de gran diàmetre i per efectuar el farciment de l'excavació.</p> <p>Quan el lloc disponible ho permeti s'utilitzarà aquest mateix equip per efectuar les excavacions en rasa requerides per les fonamentacions d'edificis.</p>

##### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Projecció de pedres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Botes impermeables (terreny enfangat)</li> <li>- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres amb partícules de pols en suspensió, s'haurà de fer ús de màscares</li> </ul>

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.

No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.

Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.

Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.

La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.

La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.

Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.

Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.

Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.

Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés

Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.

Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.

S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sé prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.

Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.

Es prohibeix realitzar treballs en l'interior de les rases o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.

Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

**9.1.2. Màquines i Equips d'elevació****Camió grua hidràulica telescòpica****Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Grua sobre camió en el qual abans d'iniciar les maniobres de càrrega, es instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.

Aquesta grua ha estat escollida perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el mitjà més apropiat des del punt de vista de la seguretat de manipulació de càrregues.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops per la caiguda de paraments	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Caiguda de l'estructura en muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cremades en fer el manteniment	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Contacte elèctric	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista  
 Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat  
 Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.  
 El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista  
 Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.  
 Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.  
 Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.  
 Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.  
 Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.  
 El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.  
 S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.  
 No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

### 9.1.3. Màquines i Equips de transport

#### Camió de transport

##### **Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Utilitzarem el camió de transport en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, utilitzant-se en transport de materials, terres, i altres operacions de l'obra, permetent realitzar notables economies en temps de transport i càrrega. Permeten obtenir un rendiment òptim de la part motriu, reduint els temps d'espera i de maniobra al costat de l'excavadora. La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la cruïlla d'ells.  
 Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Bolcades per desplaçament de càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Atrapaments, per exemple en baixar la caixa	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0

#### **Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha utilitzat, demani les instruccions pertinents.  
 Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.  
 S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.  
 Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.  
 No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.  
 Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.  
 No s'ha de circular mai en punt mort.  
 No s'ha de circular massa proper al vehicle que dugui al davant.  
 No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.  
 S'ha de baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el aixecat.  
 No s'haurà de realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-ho calçat prèviament.  
 Tots els camions que realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació  
 Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.

L'hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió  
 Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'encarregat de seguretat.  
 La càrrega es tancarà amb una lona per evitar despreniments.  
 Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal es lligaran

A) Mesures Preventives a seguir en els treballs de càrrega i descàrrega:

L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del cap de quadrilla al peu d'aquest escrit.

Demandar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans.

Utilitzar sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops als peus.

Pujar a la caixa del camió amb una escala.

Seguir sempre les indicacions del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hagin accidents.

Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans.

No saltar a terra des de la caixa, per perill de fractura dels talons.

## 9.1.4. Màquines i Equips de compactació i estès

### Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrns d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrns per accentuar la seva funció, s'utilitzarà en aquesta obra per a la compactació de revestiments bituminosos i asfàltics.  
 La rodadura de la compactadora successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Pols ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Vestits per a temps plujós
- Botes de goma o de P.V.C.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.

Seràn inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.

Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.

Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.

Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.  
Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.

## 9.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora

### Estenedora d'asfalt

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem la Estenedora d'asfalt en les operacions especificades en el projecte d'execució de l'obra, per a repartiment i estès de l'asfalt per les zones, superfícies i llocs determinats en els plànols.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caiguda de persones des de la màquina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Projecció de pedres	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cops o talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat)

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors


Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.  
S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.  
Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.  
No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent.  
La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.  
Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.  
Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i parar el motor.  
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.  
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon  
Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació.  
Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'asfaltat.  
Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

## 10. EPIs

De l'anàlisi de riscos laborals realitzats en esta Memòria de Seguretat i Salut, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (EPIs), les especificacions tècniques i de la qual requisits establits per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents.


### 10.1. Protecció del cap

#### 10.1.1. Cascs contra cops

Protecció del cap : cascos contra cops	
<b>Norma :</b>  <b>EN 812</b>	
<b>Definició :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc destinat a protegir el cap de l'usuari de les ferides ocasionades pel xoc del cap contra objectes immòbils.</li> </ul> <b>Marcat :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nombre d'esta norma : <b>EN 812</b></li> <li>• Nom o marca comercial o identificació del fabricant.</li> <li>• Any i trimestre de fabricació</li> <li>• Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès)</li> <li>• Talla o gamma de talles en cm. (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès).</li> </ul>	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>• Declaració de conformitat</li> <li>• Fullet informatiu</li> </ul>	
<b>Norma EN aplicable :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 812: Cascos contra cops per a la indústria.</li> </ul>	
<b>Informació destinada als Usuaris :</b>  Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.	

### 10.2. Protecció de la cara i dels ulls

#### 10.2.1. Protecció ocular. Ús general

Protecció de la cara i dels ulls : Protecció ocular . Ús general	
<b>Norma :</b>  <b>EN 166</b>	
<b>Definició :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials de resistència incrementada per a ús en general en diferents activitats de construcció.</li> </ul> <b>Ús permès en :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.</li> </ul> <b>Marcat :</b> <b>A) En la muntura :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificació del Fabricant</li> </ul>	

- Nombre de la norma Europea : **166**
- Camp d'ús : **Si fos aplicable**  
Els camps d'ús són :
  - Ús bàsic : Sense símbol
  - Líquids : 3
  - Partícules de pols gruixuda : 4
  - Gasos i partícules de pols fi : 5
  - Arc elèctric de curtcircuit : 8
  - Metalls fosos i sòlids calents : 9
- Resistència mecànica : **S**  
Les resistències mecàniques són :
  - Resistència incrementada : S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia : A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia : B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia : F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia : DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia : BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia : FT
- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets : **H (Si fos aplicable)**  
- Símbol per a caps xicotets : H
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura : **Si fos aplicable**

#### B) En l'ocular :

- Classe de protecció (només filtres)  
Les classes de protecció són :
  - Sense nombre de codi : Filtres de soldadura
  - Nombre de codi 2 : Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 3 : Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 4 : Filtres infrarojos
  - Nombre de codi 5 : Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig
  - Nombre de codi 6 : Filtre solar amb requisits per a l'infraroig
- Identificació del fabricant :
- Classe òptica:  
Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166) :
  - Classe òptica : 1 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica : 2 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica : 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)
- Símbol de resistència mecànica : **S**  
Les resistències mecàniques són :
  - Resistència incrementada : S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia : A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia : B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia : F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia : DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia : BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia : FT
- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit :
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents :
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines : **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament : **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada : **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat : **O**

#### Informació per a l'usuari :

S'hauran de proporcionar les dades següents :


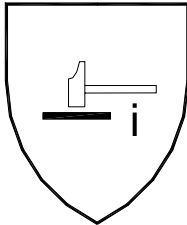
- Nom i direcció del fabricant
- Nombre d'aquesta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions</li> <li>• Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.</li> <li>• Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.</li> <li>• Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.</li> <li>• Significat del marcat sobre la muntura i ocular.</li> <li>• Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps</li> <li>• Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.</li> <li>• Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.</li> <li>• Advertència que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.</li> <li>• Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.</li> </ul>
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>• Declaració de Conformitat</li> <li>• Fullet informatiu</li> </ul>
<b>Norma EN aplicable :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 166 : Protecció individual dels ulls. Requisits</li> </ul>
<b>Informació destinada als Usuaris :</b>  Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

## 10.3. Protecció de mans i braços


### 10.3.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protecció de mans i braços : Guants de protecció contra riscos mecànics	
<b>Norma :</b>  <b>EN 388</b>	
<b>Definició :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protecció per igual : Guant que està fabricat amb el mateix material i que està construït de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme a tota la superfície de la mà.</li> <li>• Protecció específica : Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà.</li> </ul>	
<b>Pictograma :</b> Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420)	
	
<b>Propietats mecàniques :</b> S'indiquen per mitjà del pictograma i quatre xifres : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera xifra : Nivell de prestació per a la resistència a l'abradió</li> <li>• Segona xifra : Nivell de prestació per a la resistència al tall per fulla</li> <li>• Tercera xifra : Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Quarta xifra : Nivell de prestació per a la resistència a la perforació</li> </ul> <p><b>Marcat :</b> Els guants es marcaran amb la informació següent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li> <li>Designació comercial del guant</li> <li>Talla</li> <li>Marcat relatiu a la data de caducitat</li> </ul> <p>Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors</p>
<p><b>Requisits establerts pel RD 1407/1992 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>Declaració de Conformitat.</li> <li>Fullet informatiu.</li> </ul>
<p><b>Norma EN aplicable :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNE-EN 388 : Guants de protecció contra riscos mecànics.</li> <li>UNE-EN 420 : Requisits generals per a guants.</li> </ul>
<p><b>Informació destinada als Usuaris :</b></p> <p>Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.</p>

## 10.4. Protecció de peus i cames


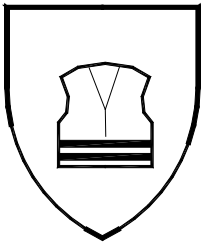
### 10.4.1. Calçat de seguretat , protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació

Protecció de peus i cames : Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació	
<p><b>Norma :</b></p> <p style="text-align: center;"><b>EN 344</b></p>	
<p><b>Definició :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Són els que incorporen elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut.</li> </ul> <p><b>Marcat :</b> Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li> <li>Designació comercial</li> <li>Talla</li> <li>Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)</li> <li>El nombre de norma <b>EN-344</b> i segons es tracte de calçat de seguretat, protecció o treball : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calçat de Seguretat <i>equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J.</i> : EN-345</li> <li>- Calçat de Protecció <i>equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J.</i> : EN-346</li> <li>- Calçat de Treball <i>sense portar límits de protecció contra impactes en la zona de la puntera</i> : EN-347</li> </ul> </li> <li>Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent : <ul style="list-style-type: none"> <li>- P : Calçat complet resistent a la perforació</li> <li>- C : Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.</li> <li>- A : Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.</li> <li>- HI : Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.</li> <li>- CI : Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.</li> <li>- E : Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.</li> <li>- WRU : Penetració i absorció d'aigua.</li> </ul> </li> </ul>	

<p>- HRO : Sola. Resistència a la calor per contacte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classe I : Calçat fabricat amb cuir i altres materials.</li> <li>- Classe II : Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat)</li> </ul> </li> </ul> <p>Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.</p>
<p><b>Requisits establerts pel RD 1407/1992 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>• Declaració de Conformitat.</li> <li>• Fullet informatiu</li> </ul>
<p><b>Norma EN aplicable :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 344-1: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: requisits i mètodes d'assaig.</li> <li>• UNE-EN 344-2: Part 2: Requisits addicionals i mètode d'assaig.</li> <li>• UNE-EN 345-1: Especificacions per al calçat de treball d'ús professional.</li> <li>• UNE-EN 345-2: Part 2: Especificacions addicionals.</li> <li>• UNE-EN 346-1: Especificacions del calçat de protecció d'ús professional.</li> <li>• UNE-EN 346-2 Part 2: Especificacions addicionals.</li> <li>• UNE-EN 347-1: Especificacions del calçat de treball d'ús professional.</li> <li>• UNE-EN 347-2: Part 2: Especificacions addicionals.</li> </ul>
<p><b>Informació destinada als Usuaris :</b>  Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.</p>

## 10.5. Vestuari de protecció

### 10.5.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat

Vestuari de protecció : Vestuari de protecció d'alta visibilitat	
<p><b>Norma :</b></p> <p><b>EN 471</b></p>	
<p><b>Definició :</b>  Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Roba de treball</li> <li>• Jaqueta</li> <li>• Jupetí I (reflector a ratlles horitzontals)</li> <li>• Jupetí II (reflector creuat mode arnés)</li> <li>• Pantalons de pitet</li> <li>• Pantalons sense pitet</li> <li>• Pitet</li> <li>• Arnesos</li> </ul>	
<p><b>Pictograma :</b> Marcat en el producte o en les etiquetes del producte.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Propietats :</b>  S'indican a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall) :</p>	

- Classe de la superfície del material :X
- Classe del material reflector : I

**Marcat :**

Es marcarà amb la informació següent :

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla d'acord amb la norma UNE-EN 340
- El nombre de norma : **EN-471**
- Nivell de prestacions.
- Instruccions, usos, advertències en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

**Requisits establerts pel RD 1407/1992 :**

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 471 : Robes de senyalització d'alta visibilitat
- UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals
- UNE-ENV 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.

**Informació destinada als Usuaris :**

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

**Sant Josep de sa Talaia, Setembre de 2014**

José M<sup>a</sup> E. López Llaquet  
Arquitecte Tècnic

# Índex general

- 1. Dades generals de l'organització**
- 2. Descripció de l'obra**
  - 2.1. Dades generals del projecte i de l'obra
- 3. Justificació documental**
  - 3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
  - 3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat
- 4. Normes preventives generals de l'obra**
- 5. Deures, obligacions i compromisos**
- 6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra**
- 7. Gestió mediambiental**
  - 7.1. Sostenibilitat ambiental
  - 7.2. Tractament de residus
    - 7.2.1. Gestió de residus
- 8. Prevenció de riscos de l'obra**
  - 8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar
    - 8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra
    - 8.1.2. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos
    - 8.1.3. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra
    - 8.1.4. Relació d'equips de protecció individual
  - 8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte
    - 8.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos
    - 8.2.2. Identificació de riscos que poden ser evitats i en conseqüència s'eviten
- 9. Prevenció en els equips tècnics**
  - 9.1. Maquinària d'obra
    - 9.1.1. Maquinària de moviment de terres
      - Retroexcavadora
    - 9.1.2. Màquines i Equips d'elevació
      - Camió grua hidràulica telescòpica
    - 9.1.3. Màquines i Equips de transport
      - Camió de transport
    - 9.1.4. Màquines i Equips de compactació i estès
      - Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses
    - 9.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora
      - Estenedora d'asfalt
- 10. EPIs**
  - 10.1. Protecció del cap
    - 10.1.1. Cascs contra cops
  - 10.2. Protecció de la cara i dels ulls
    - 10.2.1. Protecció ocular. Ús general
  - 10.3. Protecció de mans i braços
    - 10.3.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
  - 10.4. Protecció de peus i cames
    - 10.4.1. Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació
  - 10.5. Vestuari de protecció
    - 10.5.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat

# Plec de condicions particulars

**Plec de condicions particulars en què s'han tingut en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius**

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC AL CARRER PONFERRADA

José María E. López Llaquet

**SJO14034**

*Setembre de 2014*

# 1. Dades de l'obra

## 1.1. Dades generals de l'obra

<b>Descripció</b>	Reconstrucció de voravies, completat de la instal·lació d'enllumenat públic, soterrament de línies i instal·lació de llumeneres
<b>Nom o raó social</b>	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
<b>Situació</b>	Carrer Ponferrada, Cala de Bou, Sant Agustí
<b>Tècnic autor del projecte</b>	José María E. López Llaquet
<b>Coordinador en matèria de seguretat i salut en la fase de redacció del projecte</b>	
<b>Director d'obra</b>	
<b>Director d'execució d'obra</b>	
<b>Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de les obres</b>	

## 2. Condicions generals

### 2.1. Condicions generals de l'obra

- El present Plec de Condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'esta obra que té com a objecte:

A.) Exposar totes les obligacions en matèria de **SEGURETAT I SALUT** en el **TREBALL**, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de **PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC AL CARRER PONFERRADA**, respecte a este **ESTUDI de SEGURETAT i SALUT**.

B.) Concretar la qualitat de la **PREVENCIÓ** decidida.

C.) Exposar les **ACTIVITATS PREVENTIVES** d'obligat compliment en els casos determinats pel **PROJECTE constructiu** i exposar les **ACTIVITATS PREVENTIVES** que seran pròpies de l'Empresa Contractista.

D.) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la **PREVENCIÓ** que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.

E.) Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la **PREVENCIÓ** decidida i la seva administració.

F.) Establir un determinat programa formatiu en matèria de **SEGURETAT I SALUT** que servisca per a implantar amb èxit la **PREVENCIÓ** dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: **Reconstrucció de voravies, completat de la instal·lació d'enllumenat públic, soterrament de línies i instal·lació de llumeneres, sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre's com a transcrits a norma fonamental d'este document contractual.**



## 3. Condicions legals

### 3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l'obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.

Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni exclouent respecte d'altra Normativa específica que pogués estar en vigor.

**Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals**, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei. ·

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquestes fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

**Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.**

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.
- El Reial decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.
- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquestes fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- Es tindrà especial atenció a:

CAPÍTOL I : Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

CAPÍTOL III : Drets i obligacions, amb especial atenció a:

Art. 14. Dret a la protecció enfront dels riscos laborals.

Art. 15. Principis de l'acció preventiva.

Art. 16. Avaluació dels riscos.

Art. 17. Equips de treball i mitjans de protecció.

- Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.  
Art. 19. Formació dels treballadors.  
Art. 20. Mesures d'emergència.  
Art. 21. Risc greu i imminent.  
Art. 22. Vigilància de la salut.  
Art. 23. Documentació.  
Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.  
Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.  
Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

#### CAPÍTOL IV : Serveis de prevenció

- Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.  
Art. 31.- Serveis de prevenció.

#### CAPÍTOL V : Consulta i participació dels treballadors.

- Art. 33.- Consulta als treballadors.  
Art. 34.- Drets de participació i representació.  
Art. 35.- Delegats de Prevenció.  
Art. 36.- Competències i facultats dels Delegats de Prevenció.  
Art. 37.- Garanties i sigil professional dels Delegats de Prevenció.  
Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.  
Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.  
Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

#### CAPÍTOL VII : Responsabilitats i sancions.

- Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.  
Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.  
Art. 44.- Paralització de treballs.  
Art. 45.- Infraccions administratives.  
Art. 46.- Infraccions lleus.  
Art. 47.- Infraccions greus.  
Art. 48.- Infraccions molt greus.  
Art. 49.- Sancions.  
Art. 50.- Reincidència.  
Art. 51.- Prescripció de les infraccions.  
Art. 52.- Competències sancionadores.  
Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.  
Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració.

**Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció**, que desenvolupa la llei anterior en la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada apareix prevista en l'Article 6 apartat 1, paràgrafs d) i i) de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Especial atenció al següent article del Reial decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.

CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.

CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

#### **Afectat per:**

- *RD 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, el RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.*
- *RD 298/2009, de 6 de març, pel qual es modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, en relació amb l'aplicació de mesures per promoure la millora*

*de la seguretat i de la salut en el treball de la treballadora embarassada, que hagi donat a llum o en període de lactància.*

- *RD 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el RD 1627/1997, de 24 de octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. RD 688/2005, de 10 de juny, pel qual 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 aliè.*
- *RD 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.*

**Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.**

**Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.**

- Especialment a la ITC-BT-33 : - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres

**Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE del 13 de desembre del 2003), i especialment a :**

*Capítol II Article desè punts Sis i Set.*

**Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.**

**Reial decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.**

**Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.**

**Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.**

**Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única : *Presència de recursos preventius en obres de construcció.***

**LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

**Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció. Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del RD 1109/2007 sobre Reial decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 d'aquest RD 1627/1997.**

**Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.**

Amb especial atenció als documents exigits en els Articles 4º i 5º per a en l'elaboració de les actuacions preventives en el tractament, magatzematge, manipulació i evacuació dels enderrocs ocasionats en l'obra.

**Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per adaptar a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, en especial:**

- Article 7. Modificació del Reial Decret llei 1/1986, de 14 de març, de mesures urgents administratives, financeres, fiscals i laborals.
- Article 8. Modificació de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

**Reial Decret 337/2010, de 19 de març**, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

**Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre**, per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

**En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:**

- Ordre Ministerial, de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la instrucció 8.3-IC sobre senyalitzacions, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat
- Estatut dels Treballadors. Reial decret Legislatiu 1/1995
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apartat. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors-lumbar per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de prevencionistes de riscos laborals.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos.
- Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen. Especialment a la ITC-BT-33 :
  - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres
- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasament de substàncies i mesclures.
- Pla Nacional Integrat de Residus per al període 2008-2015.
- **Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball** de 9 de març de 1971, amb especial atenció a:

A l'efecte de la OGSHT, cap esmentar els següents aspectes de la mateixa:

**TÍTOL I:** El Títol I totalment derogat segons la Disposició Derogatòria de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei PRL 31/1995)

**TÍTOL II:** CONDICIONS GENERALS DELS CENTRES DE TREBALL I DELS MECANISMES I MESURES DE PROTECCIÓ

El títol II roman en vigor sempre que no s'oposi a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, fins que es dictin els Reglaments oportuns que cita l'article 6 de la referida Llei, entre ells el RD 1627/1997 que anteriorment ja s'ha especificat i el qual exigeix aquest document de seguretat.

Posteriorment el Reial decret 486/1997, declara derogats expressament els Capítols I , II, III, IV, V i VII d'aquest Títol II. No obstant això, aquesta derogació no té efecte per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació d'aquest Reial decret. Per tant aquest Títol II

encara pot considerar-se en vigor en alguns casos específics com ho és en la Construcció, ja que el propi RD 486/1997 en el seu Article 1. Objecte, estableix amb aquestes mateixa paraules: .....aquest Reial decret 486/1997 no serà d'aplicació a: **Les obres de construcció temporals o mòbils.**

És a dir, que en conseqüència estan vigents en les obres de construcció els següents capítols de la OGSHT:

Capítol Primer.- Edificis i locals. Art.13 al 33 .  
 Capítol II.- Serveis permanents. Art. 34 al 37 .  
 Capítol III.- Serveis d'higiene. Art. 38 al 42 . Capítol IV.- Instal·lacions sanitàries d'urgència. Art. 43 .  
 Capítol V.- Locals provisionals i treballs a l'aire lliure. Art. 44 al 50 .  
 Capítol VI.- Electricitat. Art. 51 al 70. (sempre que no es contraposen al REBT aprovat pel **reial decret 842/2002**, el qual ja ha estat comentat anteriorment).  
 Capítol VII.- Prevenció i extinció d'incendis. Art. 71 al 82 .  
 Capítol VIII.- Motors, transmissions i màquines. Art. 83 al 93 .  
 Capítol IX.- Eines portàtils. Art. 94 al 99 . Capítol X.- Elevació i transport. Art. 100 al 126 .  
 Capítol XI.- Aparells que generen calor o fred i recipients a pressió. Art. 127 al 132 .  
 Capítol XII.- Treballs amb riscos especials. Art. 133 al 140 .  
 Capítol XIII.- Protecció personal. Art. 141 al 151. (Derogat per RD773/1997 de 30 de maig).

**TÍTOL III.:** El Títol III ha quedat derogat segons la Disposició Derogatòria de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals

- Fins que no s'aprovin normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del CTE DB-SI "Seguretat en cas d'incendi":
- Secció SI 4. Detecció, control i extinció de l'incendi.
- Ordenança de treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d'agost de 1.970, amb especial atenció a:

Art. 165 a 176.- Disposicions generals.  
 Art. 183 a 291.- Construcció en general.  
 Art. 334 a 341.- Higiene en el treball.

- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció (El capítol III ha estat derogat pel RD 2177/2004).
- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel RD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. Aquest RD deroga la normativa:

**a)** Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.

**b)** Reial Decret 56/1995, de 20 de gener, pel qual 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.

**c)** Reglament d'aparells elevadors per a obres, aprovat per Ordre de 23 de maig de 1977.

- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat en el BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Reial decret 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat en el BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

- Resolució de 28 de febrer de 2012, de la Direcció General d'Ocupació, per la qual es registra i publica el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció.
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.
- Reial decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial decret 379/2001 de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7 .
- 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.
- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reial decret 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre per a obres i altres aplicacions.
- ORDRE TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmàcies amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.
- **V Conveni Col·lectiu del sector de la construcció**, especialment als articles i punts del següent quadre:

#### V Conveni Col·lectiu del sector de la construcció 2012

*Article 20.- Vigilància i control de salut.*

*Article 68.- Jornada. La jornada ordinària anual durant el període de vigència del present Conveni serà la qual s'estableix a continuació:*

**any 2012 ...1.738 hores**

*Article 78.- Personal de capacitat disminuïda.*

*Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).*

*Capítol I. Comissió Paritària Sectorial de Seguretat i Salut en el Treball*

***Llibre II: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció En general tots els Títols, però especialment el Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables en les obres de construcció.***

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut de les quals o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

#### **Especialment amb relació als riscos higiènics:**

- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- 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 errors B.O.E. 71; 24.03.06)
- 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.
- Modificació del R.D. 665/1997 pel Reial Decret 1124/2000, del 16 de juny del Ministeri de la Presidència.
- 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.
- Orde 25 de Març de 1998, per la qual s'adapta en funció al progrés tècnic el Reial decret 664/1997.
- Reial Decret 413/1997, de 21 de març sobre protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció controlada.

- Reial Decret 374/2001 de 6 d'abril, sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball. (Correcció d'errors. BOE 129; 30.05.01 i BOE 149; 21.06.01)
- Reial Decret 1254/1999, de 16 de juliol, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses. (Correcció d'errades B.O.E. 264; 04.11.99)
- Reial Decret 119/2005, de 4 de febrer, pel qual es modifica el Reial decret 1254/1999, de 16 de juliol, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses .
- Reial Decret 948/2005, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1254/1999, de 16 de juliol, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses .
- Reial Decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.
- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos. (Correcció d'errades B.O.E. 56; 05.03.03).
- Ordre PRE/3/2006, de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex VI del Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE/164/2007, de 29 de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, III i V del Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE/1648/2007, de 7 de juny, per la qual es modifica l'annex VI del Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial decret 255/2003, de 28 de febrer.

#### **Especialment amb relació als riscos Ergonòmics:**

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril pel qual s'aprova les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dors lumbar, per als 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 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el 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 puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

#### **Una altra normativa específica de Treballs Forestals:**

Per la importància i interès preventiu de l'aplicació de les seves disposicions per als treballs forestals, citem les següents disposicions:

- Ordre de 27 de juliol de 1979 de l'Ministeri d'Agricultura: És d'aplicació als tractors forestals de rodes o cadenes en l'homologació nacional. Aquesta Ordre està encara en vigor per als tractors agrícoles de cadenes, en no haver de moment altra legislació, fins que no es compleixin les directives parcials aplicables a aquests tractors, ja inclosos en la nova Directiva 2003/37/CE. Aquesta Ordre preveu els assaigs als quals s'ha de sotmetre l'estructura de protecció dels tractors, així com l'obligació de realitzar la inscripció de totes les unitats en el Registre oficial de maquinària agrícola.
- Reials Decrets 2140/1985 i 2028/1986 (transposició de la Directiva 74/150/CEE del Consell, de 4 de març de 1974, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre l'homologació dels tractors agrícoles o forestals de rodes).
- Decret 3151/68, reglament de línies aèries d'alta tensió, on es fixa l'alçada mínima d'aquestes línies respecte a la superfície del terreny, bandes, etc., Pel risc que suposa el treball sota les mateixes envaint la zona de seguretat d'aquestes, durant tot el procés de l'explotació (marcat, tala, desbrancat, arrossegament, apilament, càrrega de camions i transport).

- Reial Decret 1995/1978, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals, pel risc de contraure malalties professionals per l'ús de productes com ara fungicides, insecticides, adobs, etc., Així com pel risc de contraure malalties infeccioses o parasitàries.

### **3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució**

L'execució de l'enderrocament objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.

Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni exclouent respecte d'altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

**Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals**, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball.

L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquestes fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

**Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.**

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introduïx les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres. Reial decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

**Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció**, que desenvolupa la llei anterior en la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada apareix prevista en l'Article 6 apartat 1, paràgrafs d) i i) de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

#### **Afectat per:**

- *RD 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, el RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.*
- *RD 298/2009, de 6 de març, pel qual es modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, en relació amb l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut en el treball de la treballadora embarassada, que hagi donat a llum o en període de lactància.*
- *RD 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.*



- *RD 688/2005, de 10 de juny, pel qual 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 aliè.*
- *RD 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.*

**Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener** en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

**Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.**

**Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.**

Especialment a la ITC-BT-33 : - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.

**Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE del 13 de desembre del 2003), i especialment a :**

- Capítol II Article desè punts Sis i Set.

**Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.**

**Reial decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.**

**Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.**

**Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desemmantat en l'obra.**

**Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.**

Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única : *Presència de recursos preventius en obres de construcció.*

**LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

**Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del RD 1109/2007 sobre Reial decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 d'aquest RD 1627/1997.

**Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.**

Amb especial atenció als documents exigits en els Articles 4º i 5º per a en l'elaboració de les actuacions preventives en el tractament, magatzematge, manipulació i evacuació dels enderrocs ocasionats en l'obra.

**Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1109/2007**, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. (BOE 14-03-2009).

**Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el 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 puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. (BOE 26-03-2009).

**Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificacions de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici:**

#### **Capítol IV. Actuacions relatives a les empreses en l'àmbit laboral i de Seguretat Social**

**Article 7.** *Modificacions del RD 1 / 1996, de 14 de març, de mesures urgents, administratives, financeres, fiscals i laborals, per les quals es modifica l'apartat 1 i s'afegeix un apartat 3.*

**Article 8,** *Modificació de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que es modifica en els termes següents:*

- S'afegeix un nou apartat 5 a l'article 5.
- S'afegeix un nou apartat 2 bis a l'article 16.
- Es modifica igualment l'apartat 5 de l'article 30.
- S'afegeix un nou apartat 7 a l'article 30.
- Es modifica l'apartat 3 de l'article 31.
- Es modifica l'apartat 5 de l'article 31.
- S'afegeix un nou apartat 6 a l'article 31.
- Es modifica la lletra a) de l'apartat 1 de l'article 39.
- S'afegeix una disposició addicional setzena.

**Article 9,** *Modificacions de la Llei 42/1997, de 14 de novembre, Ordenança de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.*

- S'afegeix un nou apartat 12 bis a l'article 7.
- Es redacta de nou l'article 14.
- Es redacta de nou l'apartat 3.2 de l'article 18.

**Reial Decret 337/2010, de 19 de març**, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

**Ordre TIN/2504/2010**, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

#### **En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:**

- Estatut dels Treballadors. Reial decret Legislatiu 1/1995
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apartat. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors-lumbar per als treballadors.
- Reial decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.

- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillousos.
- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasament de substàncies i mesclures. Pla Nacional Integrat de Residus per al període 2008-2015.
- Reial decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial decret 379/2001 de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1, ... MIE-APQ-7
- 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.
- Reial decret 842/2001 de 2 d'agost de 2002 pel qual s'aprova el reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillousos.
- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel RD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. Aquest RD deroga la normativa:
  - a) *Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.*
  - b) *Reial Decret 56/1995, de 20 de gener, pel qual 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.*
  - c) *Reglament d'aparells elevadors per a obres, aprovat per Ordre de 23 de maig de 1977.*
- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat en el BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Reial decret 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat en el BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Resolució de 28 de febrer de 2012, de la Direcció General d'Ocupació, per la qual es registra i publica el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

**El contractista està obligat a complir la reglamentació vigent en el camp laboral, tècnic i de seguretat i higiene en el treball; concretament en aquest últim aspecte cal ressenyar:**

- Reial Decret Ministeri de Relacions amb les Corts i Secretària Gov.(19/1/90) B.O.I 25/1/90. Seguretat i Higiene en el treball.
- Resolució direcció general de treball. (20/2/89) B.O.I. 3/3/89. Seguretat exposició amiant.
- Reial decret 886/88 Ministeri de Relació de Corts i Secretaria d'Estat (15/7/88) B.O.I. 5/8/88. Seguretat: prevenció accident.
- Correcció errors Ministeri Relacionis Corts i Secretaria Govern (26/5/90) B.O.I . 26/5/90. Seguretat: Protecció al soroll.
- Reial decret Ministeri Relacionis Corts i Secretaria Govern (27/10/89) B.O.I. 2/11/89. Seguretat: Protecció al soroll.
- **Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball** de 9 de març de 1971,(en els articles no derogats)
- **V Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció**
- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut de les quals o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances Municipals que siguin d'aplicació.

### 3.3. Obligacions específiques per a l'obra projectada

- El Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions del Promotor (Empresari titular del centre de treball segons el RD 171/2004), reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el RD 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el RD 171/2004), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'Article 12
- L'Estudi de Seguretat i Salut quedarà inclòs com document integrant del Projecte d'Execució d'Obra. Aquest Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent i quedarà documentalment en l'obra juntament amb el Pla de Seguretat.
- El Reial decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi l'Estudi de Seguretat i Salut consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions.
- Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució de l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa del Pla quedarà plasmada en acta signada pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.
- L'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004) complirà les estipulacions preventives del Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en l'Estudi de Seguretat i Salut, responant solidàriament dels danys que es derivin de la infracció del mateix per la seva banda o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'abonarà a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004), prèvia certificació del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora, prèvia autorització del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
- El Promotor vindrà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris reportats en concepte d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un Servei de Prevenció o concertarà dit servei a una entitat especialitzada aliena a l'Empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i Reial decret 39/1997 de 17 de gener.
- L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades en l'article 42 d'aquesta Llei.
- L'empresari haurà d'elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- L'empresari haurà de consultar als treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada en l'Article 29 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Els treballadors estaran representats pels Delegats de Prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals. S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Les empreses d'aquesta obra (contractistes i subcontractistes), haurien de tenir en compte i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes establerts per la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció i molt especialment les especificacions establertes en el CAPÍTOL II: **Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció**, així com pel reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

## DETECCIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS HIGIÈNICS I MESURAMENT DELS MATEIXOS:

El Contractista està obligat a realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, amb el seu Servei de Prevenció, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos, o que poguessin detectar-se durant l'execució de l'obra.

S'ofereix ací una relació no exhaustiva dels mateixos:

- Quantitat d'oxigen en les excavacions de túnels o en mina.
- Presència de gasos tòxics o explosius, en les excavacions de túnels, o en mina.
- Presència de gasos tòxics en els treballs de pous.
- Presència d'amiant en operacions d'excavació, demolició, enderroc i / o rehabilitació.
- Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
- Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics en l'atmosfera, (pintures, vernissos, laques, etc.).
- Productes de neteja utilitzats en façanes.
- Productes fluids d'aïllament.
- Projecció de fibres.

Totes mesuraments i avaluacions necessàries per garantir les condicions d'higiene de l'obra, es realitzaran mitjançant l'ús dels aparells tècnics especialitzats amb control de calibratge, i manejats per personal degudament qualificat.

Els informes d'estat i avaluació, seran lliurats a la Coordinació d'Obra i a la Direcció Facultativa, per al seu estudi i anàlisi de decisions.

## AVALUACIÓ I DECISIÓ SOBRE ALTERNATIVES DE SEGURETAT A LES INICIALMENT PROPOSTES PEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra, sempre que ho consideri convenient i per avaluar les alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat, utilitzarà els següents criteris tècnics:

### 1r Respecte a les proteccions col·lectives:

1. El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que té la solució d'un risc decidit inicialment.
2. La proposta alternativa, no exigirà fer un major nombre de maniobres que les exigides per la proposta a substituir. Doncs s'entén que a major nombre de maniobres, major quantitat de riscos.
3. Una protecció col·lectiva no serà substituïda per equips de protecció individual.
4. No augmentarà els costos econòmics previstos.
5. No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.
6. No serà de qualitat inferior a la prevista inicialment.
7. Les solucions previstes, que estiguin comercialitzades i ofereixin garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanal, (fabricades en taller o en l'obra), llevat que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics, la realització de les proves de càrrega que correspongui i la signatura d'un tècnic competent que es responsabilitzi del seu canvi.

### 2n Respecte als equips de protecció individual:

1. Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes inicialment.
2. No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat, de les prestacions i millori la seguretat.

### 3r Respecte a altres aspectes contemplats per a l'obra:

1. En el Pla de Seguretat i Salut, s'inclourà el document de 'Coordinació d'activitats empresarials de l'obra', donant una còpia a totes les empreses participants del procés constructiu, i el contingut i estructura s'ajusta a les recomanacions de la 2a Edició de la Guia tècnica per a l'Avaluació i prevenció dels riscos relatius a les obres de construcció, on s'ofereixen criteris per aplicar el RD 1627/1997 en aquesta obra:

- Mesures concretes a implantar per controlar els riscos derivats de la concurrència d'empreses: Per contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Forma de dur a terme la coordinació d'activitats empresarials dins de l'obra: Establint els mitjans de coordinació concrets, actuacions encaminades a coordinar les actuacions de les empreses, etc.
- Definició de les obligacions preventives per a cadascuna de les empreses que intervenen en l'obra.
- Canals de comunicació entre empreses i treballadors autònoms: Implementant les TICs a les obres, i aportant eines que faciliten aquesta implantació.
- Planificació de les activitats preventives integrades en el planning d'obra: Establint les dates d'implantació i retirada dels mitjans de protecció col·lectiva (Baranes, Xarxes, Marquesines, Tancament d'obra, etc.), De la senyalització, de les instal·lacions o locals annexos, etc.
- Implantació en obra del Pla de Seguretat: Definint responsabilitats i funcions, coordinant i protocol·litzant les actuacions en l'obra i establint els processos i procediments en matèria de Seguretat i Salut durant el procés constructiu.

## CONDICIONS PARTICULARS PER ALS AGENTS INTERVINENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

### A) EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al disposat en l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

### B) DELEGATS DE PREVENCIÓ (Article 35 de la Llei 31/1995).

1. Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball. Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes que es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, conformement a la següent escala:

De 50 fins 100 treballadors	2 Delegats de Prevenció
De 101 fins 500 treballadors	3 Delegats de Prevenció
De 501 fins 1.000 treballadors	4 Delegats de Prevenció
De 1.001 fins 2.000 treballadors	5 Delegats de Prevenció
De 2.001 fins 3.000 treballadors	6 Delegats de Prevenció
De 3.001 fins 4.000 treballadors	7 Delegats de Prevenció
De 4.001 en davant	8 Delegats de Prevenció

En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal.

En les empreses de trenta-u a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà triat per i entre els Delegats de Personal.

A l'efecte de determinar el nombre de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

- a) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.
- b) Els contractats per terme de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Segons l'Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals són competències dels Delegats de Prevenció:

- a) Col·laborar amb l'adreça de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
- b) Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- c) Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions que es refereix l'article 33 de la present Llei.
- d) Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

**2.** En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per a:

**a)** Acompanyar als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes previstes en l'article 40 d'aquesta Llei, als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.

**b)** Tenir accés, amb les limitacions previstes en l'apartat 4 de l'article 22 d'aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista en els articles 18 i 23 d'aquesta Llei. Quan la informació està, subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.

**c)** Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, àdhuc fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a conèixer les circumstàncies dels mateixos.

**d)** Rebre de l'empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del disposat en l'article 40 d'aquesta Llei en matèria de col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

**e)** Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.

**f)** Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.

**g)** Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21 .

**h)** Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.

**i)** Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.

**j)** Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

**3.** Els informes que hagin d'emetre els Delegats de Prevenció a tenor del disposat en la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article haurien d'elaborar-se en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió.

**4.** La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de Prevenció a tenor del disposat en la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article haurà de ser motivada. En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides per. los Delegats de Prevenció.

### **C) ELS SERVEIS DE PREVENCIÓ ( Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)**

**1.** En compliment del deure prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa.

**2.** Els treballadors designats haurien de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos que

estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei. Els treballadors que es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si escau, amb els serveis de prevenció.

**3.** Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari haurà de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació que es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

**4.** Els treballadors designats no podran sofrir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals en l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, dites treballadors gaudiran, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors estableixen les lletres a), b) i c) de l'article 68 i l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Aquesta garantia arribarà a també als treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el disposat en l'article següent.

Els treballadors que es refereixen els paràgrafs anteriors haurien de guardar sigil professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l'acompliment de les seves funcions.

**5.** En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos que estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

**6.** L'empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons Artículo 19 del Reial decret 39/1997 haurien d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que haguessin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, sense perjudici que puguin subcontractar els serveis d'altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d'activitats que requereixin coneixements especials o instal·lacions de gran complexitat. D'altra banda l'apartat 3 de l'Article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix:

**7.** Els serveis de prevenció haurien d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i referent a:

- a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
- b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos en l'article 16 d'aquesta Llei.
- c) La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
- d) La informació i formació dels treballadors.
- e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
- f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

## **D) RECURSOS PREVENTIUS EN L'OBRA**

### **D1) Funcions que haurien de realitzar.**

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests haurien de:

- a) Tenir la capacitat suficient
- b) Disposar dels mitjans necessaris
- c) Ser suficients en nombre

Haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

La presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricta compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.



En el document de la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'especifiquen detalladament aquelles unitats d'aquesta obra en les quals des del projecte es considera que pot ser necessària la seva presència per algun d'aquests motius:

- a) Perquè els riscos poden veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
- b) Perquè es realitzen activitats o processos que reglamentàriament són considerats com perillosos o amb riscos especials

Seràn treballadors de l'empresa designats pel contractista, que posseiran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i contaràn amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

## **D2) Forma de portar a terme la presència dels recursos preventius.**

Per a donar compliment a l'Article segon del RD 604/2006 sobre Modificació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'introdueix una disposició addicional única en el RD 1627/1997, la forma de portar a terme la presència dels recursos preventius es realitzarà de la següent manera :

- En el document de la Memòria de Seguretat es detallen les unitats d'obra per a les quals és necessària la seva presència, (en funció dels Article 1 apartat Vuit del RD 604/2006).
- Si en una unitat d'obra és requerida la seva presència, igualment en el document de la Memòria de Seguretat s'especifiquen molt detalladament mitjançant un check-list, les activitats de Vigilància i Control que haurà de realitzar el recurs preventiu.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del RD 1627/1997.

## **3.4. Obligacions en relació a la Llei 32 \ 2006**

### **A) Registre d'Empreses Acreditades.**

Tal com s'estableix en l'Article 3 del RD 1109/2007, les empreses d'aquesta obra, amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes", dependent de l'autoritat laboral competent. A tal fi haurien de proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "*Clau individualitzada d'identificació registral*".

Les empreses comitents exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dins del mes anterior a l'inici de l'execució del contracte. La certificació haurà de ser oficial, és a dir emesa per l'òrgan competent en el termini màxim de deu dies naturals des de la recepció de la sol·licitud i tal com s'estableix en l'actual normativa, tindrà efectes amb independència de la situació registral posterior de l'empresa afectada.

L'exigència d'aquest certificat per l'empresa comitent serà obligatòria en l'obra, per a complir amb el deure vigilar el compliment per aquesta empresa subcontractista de les obligacions establertes en l'article 4, apartats 1 i 2, de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre. Amb aquest acte, l'empresa comitent quedarà exonerada legalment durant la vigència del contracte i amb caràcter exclusiu per a aquesta obra de construcció, de la responsabilitat prevista en l'article 7.2 de la citada Llei, per al supòsit d'incompliment per aquest subcontractista de les obligacions d'acreditació i registre

## B) Percentatge mínim de treballadors contractats amb caràcter indefinit.

Les empreses que siguin contractades o subcontractades habitualment per a la realització de treballs en l'obra haurien de contar, en els termes que s'estableixen en el RD 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la Llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

- no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
- no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
- a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

A l'efecte del còmput del percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit que s'estableix, s'han aplicat les següents regles:

**a)** Es pren com període de referència els dotze mesos naturals complets anteriors al moment del càlcul. No obstant això, en empreses de nova creació es prendran com període de referència els mesos naturals complets transcorreguts des de l'inici de la seva activitat fins al moment del càlcul, aplicant les regles següents en funció del nombre de dies que compregui el període de referència.

**b)** La plantilla de l'empresa es calcularà pel quocient que resulta de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per tots els treballadors per compte aliè de l'empresa.

**c)** El nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit es calcularà pel quocient que resulti de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per treballadors contractats amb tal caràcter, inclosos els fixos discontinus.

**d)** Els treballadors a temps parcial es computaran en la mateixa proporció que representi la durada de la seva jornada de treball respecte de la jornada de treball d'un treballador a temps complet comparable.

**e)** A l'efecte del còmput dels dies treballats previst en les lletres anteriors, es comptabilitzaran tant els dies efectivament treballats com els de descans setmanal, els permisos retribuïts i dies festius, les vacances anuals i, en general, els períodes que es mantingui l'obligació de cotitzar.

**f)** En les cooperatives de treball associat es computaran a aquests efectes tant als treballadors per compte d'un altre com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'un altre, atenent a:

- a) La durada del seu vincle social.
- b) Al fet de ser socis treballadors a temps complet o al temps parcial, i
- c) Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitent rebrà justificació documental per escrit mitjançant acta en el moment de formalitzar la subcontractació, i en la qual es manifesti el compliment dels percentatges anteriors.

## C) Formació de recursos humans de les empreses.

Conforme s'especifica en el *V Conveni col·lectiu del sector de la construcció*, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes condicions:

**a)** **Targeta Professional de la Construcció:** Conforme el que estableix l'article 10.3 de l'esmentada Llei 32/2006 i com a forma d'acreditar la formació específica rebuda pels treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals, serà exigible la cartilla o carnet professional mitjançant l'anomenada '*Targeta Professional de la Construcció*' (TPC), l'objectiu és implantar com a única via d'acreditació i és la preferentment exigible en aquesta obra.

**b)** **Certificació per l'empresari:** Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en les obres de construcció.

**c)** **Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions:** Que s'acrediti que l'empresa compta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella,

exerceixen funcions de direcció i han rebut la formació necessària per integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada com la Fundació Laboral de la Construcció, l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

- 1.º Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
- 2.º Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
- 3.º Obligacions i responsabilitats.
- 4.º Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
- 5.º Legislació i normativa bàsica en prevenció.

#### **D) Llibre de subcontractació**

Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert.

El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent.

S'annotarà en el mateix a la persona responsable de la coordinació de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra així com qualsevol canvi de coordinador de seguretat i salut que es produeixi durant l'execució de l'obra, conforme s'estableix en el RD 337/2010.

En aquest Llibre de subcontractació el contractista haurà de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint tots les dades que s'estableixen en el Reial decret 1109/2007 i en l'Article 8.1 de la Llei 32/2006.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació en l'obra de construcció fins a la completa terminació de l'encàrrec rebut del promotor. Així mateix, haurà de conservar-lo durant els cinc anys posteriors a la finalització de la seva participació en l'obra. En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

**a)** En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest, disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar compliment al disposat en article 9.1 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, quant a la informació als representants dels treballadors de les empreses de les seves respectives cadenes de subcontractació.

**b)** També en tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que figurin identificats en el Llibre de Subcontractació.

**c)** Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en l'article 5.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, a més del previst en les dues lletres anteriors, el contractista haurà de posar-lo en coneixement de l'autoritat laboral competent mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la direcció facultativa, d'un informe d'aquesta en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

**d)** En les obres d'edificació a les quals es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de Subcontractació degudament emplenat, perquè ho incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista conservarà en el seu poder l'original.

**Procediment a realitzar en cada subcontractació****E) Llibre registre en les obres de construcció.**

De conformitat amb el disposat en l'article 8.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, l'obligació de l'empresa principal de disposar d'un llibre registre en el qual es reflecteixi la informació sobre les empreses contractistes i subcontractistes que comparteixin de forma continuada un mateix centre de treball, establert en l'article 42.4 de l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, és complerta en aquesta obra de construcció inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, mitjançant la disposició del Llibre de Subcontractació per cada empresa contractista.

**F) Modificacions del Reial decret 1627/1997, de 24 octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i que són tingudes en compte en aquesta obra.**Anotacions en el llibre d'incidències:

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurien de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

## 3.5. Segurs

### SEGUR DE RESPONSABILITAT CIVIL I TOT RISC DE CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE.

- Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposen de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (Contractista) ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones de què pugui resultar responsabilitat civil extracontractual a càrrec seu, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de què ha de respondre; s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.
- L'Empresa Principal (Contractista) es veu obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

## 4. Condicions facultatives

### 4.1. Coordinador de seguretat i salut

Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada pels Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. - Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre trasllada al nostre Dret Nacional aquesta normativa incloent en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en què es realitzen treballs de construcció o enginyeria civil.

En l'Article 3 del Reial Decret 1627/1997 se regula la figura dels Coordinadors en matèria de seguretat i salut, el text de la qual es transcriu a continuació :

#### **Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.**

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

2. Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan prompte com es constate la dita circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) de les seves responsabilitats.

- En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 reflexa els principis generals aplicables al projecte d'obra.

**A més, conforme s'estableix en el Reial decret 1109/2007, el Coordinador de Seguretat haurà de:**

a) Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.

b) En relació amb llibre de subcontractació: Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.

c) En relació amb les anotacions en el llibre d'incidències: Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

d) En relació amb avís previ: L'avís previ es redactarà conformement al disposat en l'annex III del reial decret 1627/1997 i haurà d'exposar-se en l'obra de forma visible, actualitzant-se en el cas que s'incorporin a l'obra un Coordinador de seguretat i salut o contractistes no identificats en l'avís inicialment remès a l'autoritat laboral.

### 4.2. Estudi de seguretat i salut i estudi bàsic de seguretat

Els Articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 regulen el contingut mínim dels documents que formen part de tals estudis, així com per qui deuen ser elaborats, els quals reproduïm a continuació :

**Article 5. Estudi de seguretat i salut.**

L'estudi de seguretat i salut a què es refereix l'apartat 1 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

1. L'estudi contindrà, com a mínim, els documents següents:

**a)** Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui preveure's; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives.

Així mateix, s'inclourà la descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

En l'elaboració de la memòria hauran de tenir en compte les condicions de l'entorn en què es realitzi l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que hagin d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.

**b)** Plec de condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra de què es tracte, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques la utilització i la conservació de les màquines, útils ferramentes, sistemes i equips preventius.

**c)** Plànols en què es desenvoluparan els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

**d)** Mesuraments de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o projectats.

**e)** Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstos per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut.

2. Tal estudi haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, si és el cas, del projecte d'obra, ser coherent amb el contingut del mateix i arregar les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

3. El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut haurà de quantificar el conjunt de despeses previstos, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadro de preus sobre el qual es calcula. Només podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els mesuraments, qualitats i valoració arregades en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista (empresari principal) segons el RD 171/2004 en el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi. A estos efectes el pressupost de l'estudi de seguretat i salut haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouran en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

4. L'estudi de seguretat i salut a què es refereixen els apartats anteriors haurà de tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es dugi a terme en l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en què es presten treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II, així com les seves corresponents mesures específiques.

5. En tot cas, en l'estudi de seguretat i salut es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

### **Article 6. Estudi bàsic de seguretat i salut.**

1. L'estudi bàsic de Seguretat i Salut a què es refereix l'apartat 2 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyalava anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es dugi a terme en la mateixa, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II.

3. En l'estudi bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors.

Tots els documents exigibles i el seu contingut han estat desenvolupats per a l'obra objecte d'aquest Estudi de Seguretat i formen part del mateix.

## **4.3. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d'obra**

L'Empresa Principal (contractista) queda obligada a transmetre les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.
- Aquesta empresa Principal (contractista) permetrà la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la seguretat i a la salut en el treball, recollint suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la seguretat i la salut al llarg de l'execució de l'obra.

### **1º) ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:**

S'establirà mitjançant les Fitxes del Procediment constructiu de totes les unitats de l'obra.

A cada operari haurà de lliurar-se la Fitxa de Procediment constructiu de les feines i tasques que ocupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva de l'obra. La Fitxa de procediment inclou:

- El procés pràctic constructiu de realització de la unitat d'obra en qüestió.
- Les mesures preventives a adoptar per a realitzar la mateixa amb les degudes garanties de seguretat.
- Els mitjans auxiliars necessaris per a la realització d'aquesta unitat d'obra.
- Les Proteccions col·lectives necessàries.
- Els EPIS necessaris.



- Inclou també les fitxes de la Maquinària emprada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobretot el procés.
- A l'incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiu de l'obra, estem establint en definitiva el Pla de Formació., i s'estableix com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

## 2º) FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:

Conforme s'estableix a l'Article 10. Acreditació de la formació preventiva dels treballadors de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció, les empreses d'aquesta obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis en l'àmbit de la mateixa, tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, per tal que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

Conforme s'especifica en el *V Conveni col·lectiu del sector de la construcció*, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes condicions:

**a) Targeta Professional de la Construcció:** Conforme el que estableix l'article 10.3 de l'esmentada Llei 32/2006 i com a forma d'acreditar la formació específica rebuda pels treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals, serà exigible la cartilla o carnet professional mitjançant l'anomenada '*Targeta Professional de la Construcció*' (TPC), l'objectiu és implantar com a única via d'acreditació i és la preferentment exigible en aquesta obra.

**b) Certificació per l'empresari:** Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en les obres de construcció.

**c) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions:** Que s'acrediti que l'empresa compta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions de direcció i han rebut la formació necessària per integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada com la Fundació Laboral de la Construcció, l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

- 1.º Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
- 2.º Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
- 3.º Obligacions i responsabilitats.
- 4.º Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
- 5.º Legislació i normativa bàsica en prevenció.

A més d'aquesta formació, a cada operari es lliurarà perquè en prengueu coneixement i dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva, els manuals següents:

- Manual de primers auxilis.
- Manual de prevenció i extinció d'incendis.
- Simulacres.

Aquests manuals permetran als operaris tenir coneixement sobre les actuacions i bones pràctiques en el cas de primers auxilis o en cas d'emergència.

El simulacre d'emergència inclòs en la informació, permetrà l'entrenament de l'operari per a estar preparat a plantar cara a situacions d'emergència.

El lliurament d'aquesta documentació als treballadors es justificarà en un Acta.

També s'informarà a les empreses concurrents (subcontractistes) i treballadors autònoms sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

També se'ls farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència que tindrà vigor durant el desenvolupament de l'obra.

Qualsevol treballador que s'incorpori a obra com a mínim haurà rebut les instruccions bàsiques impartides pels Serveis de Prevenció de l'Empresa Principal (Contractista) o el Tècnic de Seguretat i Salut a peu d'obra.

Els treballadors deixaran constància amb la seva signatura en l'Acta corresponent.

### **3º) INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:**

Es reunirà al personal d'Obra i se li informarà i lliurarà documentació sobre el procés constructiu, els Riscos que comporta, els equips de protecció Individual i Col·lectiu a utilitzar per cadascun. L'empresa Principal (contractista) transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa, tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Quan els treballadors s'incorporin en l'obra se'ls farà lliurament d'aquestes normes, havent de signar-les per a deixar constància en l'Acta corresponent d'aquest lliurament.

Tot això realitzat amb la finalitat d'informar i conscienciar als treballadors dels riscos intrínsecs de la seva activitat i fer-los participants de la seguretat integral de l'obra. També informarà sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

Farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència. Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- b) Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors de les empreses concurrents (subcontractistes) i autònoms, l'Empresa Principal (contractista) els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- b) Comprendre i acceptar la seva aplicació
- c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

### **4º) ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:**

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu, l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la Seguretat i a la Salut en el treball en aquesta obra, per a això li donarà unes - Fitxes de suggeriment de millora - , de tal manera que en elles el treballador pugui fer suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la Seguretat i la Salut al llarg de l'execució de l'obra.

## **4.4. Llibre incidències**

L'article 13 del Reial Decret 1627/97 regula les funcions d'aquest document.

Tal llibre serà habilitat i facilitat a aquest efecte pel Col·legi Professional a què pertanyi el tècnic que aprova el Plans de Seguretat i Salut.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit que es refereixi a la *Paralització dels Treballs*, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En la mateixa s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions Públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

## **4.5. Condicions facultatives específiques en derrocaments**

### **4.5.1. Atribucions de la direcció tècnica**

L'Arquitecte Tècnic ostentarà de manera exclusiva la direcció i coordinació de tot l'equip tècnic que pugui intervenir en el derrocament. Li correspondrà realitzar la interpretació tècnica del Projecte de derrocament, així com establir les mesures necessàries per al desenvolupament del mateix, amb les adaptacions, detalls complementaris i modificacions precises.

#### **INALTERABILITAT DEL PROJECTE:**

El projecte de derrocament serà inalterable llevat que l'Arquitecte Tècnic renunciï expressament a tal projecte, o fora rescindit el conveni de prestació de serveis, subscrit pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004), en els termes i condicions legalment establerts.

#### **COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES:**

La Direcció Facultativa redactarà i entregarà, les liquidacions, les certificacions de terminis o estats d'obra, les corresponents a la recepció provisional i definitiva, i, en general, tota la documentació pròpia de la mateixa. Així mateix, la Direcció facultativa vigilarà el compliment de les Normes i Reglaments vigents, comprovarà les diferents operacions seqüencials del derrocament.

### **4.5.2. Obligacions del contractista**

L'Empresa contractista (part contractant obligada a demolir l'obra) amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

- a)** El contractista està obligat a conèixer i complir estrictament tota la normativa vigent en el camp tècnic, laboral, i de seguretat en el treball. Haurà de complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.
- b)** Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.
- c)** Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
- d)** Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.
- e)** Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.
- f)** Establir un rigorós control i seguiment en obra d'aquells treballadors menors de 18 anys.
- g)** Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra.

- h) Complir l'expressat en l'apartat actuacions en cas d'accident laboral.
- i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
- j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
- k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.
- l) Col·laborar amb la Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic-preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de :

#### **1º REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:**

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació.

#### **2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:**

Conforme estableix l'article 19 del RD 1627/97 (amb les modificacions introduïdes pel RD 337/2010), informarà a l'autoritat laboral de l'obertura del centre de treball, la qual haurà de ser prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes d'acord amb el que disposa aquest Reial decret.

La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del Reial decret.

#### **3º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:**

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat.

Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

#### **4º- NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:**

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra

#### **5º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:**

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa.

#### **6º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:**

Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per:

- Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'iniciï o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen.

**7º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:**

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

**8º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:** El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra.*

**OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN L'ENDERROCAMENT:** (Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

**A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.**

- El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el RD 1627/97 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.
- El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat pel promotor, conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest RD 1627/97
- En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra":

**a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:**

**1º.** Al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.

**2º.** A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

**b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.**

**c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.**

**d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i desenvolupada en el RD 171/2004 .**

**e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.**

**f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.**

- A més en aquesta obra haurà d'autoritzar l'ús de Mitjans Auxiliars i Equips de treball amb anterioritat a la seva utilització.
- En relació amb les atribucions específiques recollides en el RD 1109/2007, haurà de:
  - a) Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.**
  - b) Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.**
  - c) Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el**

termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

## **B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.**

- El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específiques del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:
- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.
- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut.
- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
- Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres ( Arquitecte Tècnic ), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.
- El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans Auxiliars, del reconeixement mèdic a:
  - el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,
  - l'Empresa Subcontractista,
  - els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
  - la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

## **C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.**

- Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:
- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut.
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afecta a la seva especialitat.
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

## D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeix pel que fa a la seva actuació en l'obra.
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

## E) OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA I LES SUBCONTRATAS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

1. Conforme estableix l'Article 11 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes haurien de :

- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
- b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .
- c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals desenvolupada posteriorment pel RD 171/2004, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.
- d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
- e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i de Salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

3. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

A més de les anteriors, haurien de també tenir en compte en relació amb l'enderrocament :

### a) Coneixement i modificació del projecte :

El contractista haurà de conèixer el projecte en tots els seus documents, sol·licitant en cas necessari totes els aclariments que estimi oportunes per a la correcta interpretació dels mateixos en l'execució de l'enderrocament. Podrà proposar totes les modificacions que crea adequades a la consideració de l'Arquitecte Tècnic, podent portar-les a terme amb l'autorització per escrit d'aquest.

**b) Realització de l'enderrocament:**

El contractista realitzarà la demolició d'acord amb la documentació de Projecte i les prescripcions, ordres i plànols complementaris que la Direcció facultativa pugui subministrar al llarg de l'obra fins a la demolició total de la mateixa, tot això en el termini estipulat.

**c) Responsabilitats respecte a l'enderrocament :**

El contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs i, per tant, dels defectes que, bé per dolenta execució, poguessin existir. També serà responsable d'aquelles parts de l'obra que subcontracte, sempre amb constructors legalment capacitats.

**d) Mitjans auxiliars:**

El contractista aportarà els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de l'enderrocament en el seu degut ordre de treball. Estarà obligat a realitzar amb els seus mitjans, materials i personal quan disposi la Direcció facultativa amb vista a la seguretat i bona marxa de l'obra.

**e) Responsabilitat respecte a la seguretat :**

El contractista serà el responsable dels accidents que poguessin produir-se en el desenvolupament de l'obra per imperícia o negligència, i dels danys que per la mateixa causa pugui ocasionar a tercers. En aquest sentit estarà obligat a complir les lleis, reglaments i ordenances vigents.

4. Conforme s'estableix en la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el CAPÍTOL II *Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en l'Article 4. *Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.

5. Conforme s'estableix en el RD 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "**Clau individualitzada d'identificació registral**".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest RD 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008

no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010

a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert

**F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.**

Conforme estableix l'Article 12 del RD 1627/97, els treballadors autònoms haurien de tenir present :



### **1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:**

- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
- b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.
- c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
- e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, i les modificacions introduïdes pel RD 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.
- f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i de Salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la Direcció facultativa.

### **2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de Seguretat i Salut.**

### **3. Conforme estableix l'Article 9 del RD 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:**

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva de l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

### **4.5.3. Atribucions i obligacions de la propietat**

S'entén per PROPIETAT aquella persona física o jurídica, pública o privada que es proposa derrocar, dins dels llits legalment establerts, en una obra arquitectònica o urbanística.

#### **DESENVOLUPAMENT TÈCNIC:**

La propietat podrà exigir de la Direcció Facultativa el desenvolupament tècnic adequat del projecte i de la seva execució material, dins de les limitacions legals existents.

#### **INTERRUPCIÓ DEL DERROCAMENT:**

La propietat podrà desistir en qualsevol moment de la demolició de les obres, sense perjudi de les indemnitzacions que si és el cas, hagi de satisfer.

#### **COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA:**

D'acord amb allò que s'ha establert per la llei sobre Règim del Sòl i Ordenació Urbana vigents, no podent començar el derrocament sense tenir concedida la corresponent llicència dels organismes competents. Haurà de comunicar a la Direcció Facultativa la concessió, perquè en cas contrari aquesta podrà paralitzar les obres, sent la propietat l'única responsable dels perjudicis que poguessin derivar-se.

**ACTUACIÓ EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA:**

La propietat s'abstindrà d'ordenar el derrocament cap d'obra o la introducció de modificacions sense l'autorització de la Direcció Facultativa, així com a donar a l'obra un ús distint per al que va ser projectada, atès que la modificació pogués afectar la seguretat de l'edifici per no estar prevista en les condicions d'encàrrec del projecte.

**HONORARIS:**

El propietari està obligat a satisfer en el moment oportú tots els honoraris que s'hagin meritats, segons la tarifa vigent, en els Col·legis Professionals respectius, pels treballs professionals realitzats a partir del contracte de prestació de serveis entre la Direcció Facultativa i la Propietat.

## **4.6. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria**

Tots els treballadors de l'obra hauran de seguir en tot moment les especificacions que estableix per a cada unitat d'obra, i que han estat detallades en la Memòria de Seguretat.

A més s'hauran de seguir aquestes condicions particulars que, complementen aspectes concrets dels procediments de treball.

**A) Amb caràcter general:**

- Seguir totes les instruccions que es donin per realitzar el treball de forma segura. Els treballs estan subjectes als riscos que s'han detectat, analitzat i avaluat en la *Memòria de Seguretat* i a més s'inclou el procediment tècnic preventiu eficaç per neutralitzar-los. Està legalment obligat a respectar-lo i a prestar la seva ajuda avisant l'encarregat sobre els errors, mancances o perills que detecti, amb la finalitat que siguin reparats.
- Si no comprèn el sistema preventiu implantat, ha d'exigir que l'hi expliquin, té obligació de fer-ho i dret a ser informat.
- El personal ha d'acreditar davant el Cap d'Obra la seva qualificació per realitzar les tasques encomanades, per tal d'eliminar els accidents per imperícia.
- Tots els treballadors amb risc de caigudes des d'alçària, hauran de presentar al Cap d'Obra el justificant d'haver efectuat amb anterioritat a la seva contractació, el reconeixement mèdic en què es farà constar si és apte o no per al treball en alçada.
- Per al maneig de bastides penjades, bastides de cavallets o escales de mà és aplicable el que s'especifica per a aquests mitjans auxiliars. Si s'usen, haurà de conèixer aquestes normes si és que no s'han entregat. Complir amb elles, per evitar que tingui un accident o provoqui un accident als seus companys.
- Treballar amb temps molt calorós o amb temperatures fredes, pot produir estrès tèrmic. La utilització de roba de treball apropiada amb caràcter obligatori li permetrà controlar el risc.
- Per evitar l'estrès tèrmic, la solució està en eliminar l'alcohol i beure molta aigua. La utilització de roba apropiada de cotó disminueix la sensació de calor i evita la deshidratació, el malestar general i dolors de cap.
- En el cas de treballar amb temps molt calorós, evitar la ingestió de begudes fredes amb alcohol (especialment la cervesa) doncs no rebaixa la calor corporal i no obstant això disminueix les seves condicions físiques. Igualment amb temps fred evitar la ingestió de begudes amb alcohol (copes de licor, etc.), Igualment disminueixen les seves condicions físiques.

**B) En el maneig i manipulació de materials:**

- Queda prohibida en l'obra la permanència a la zona de batut de càrregues, durant les operacions d'elevació de materials i càrregues. D'aquesta manera s'evita el risc de cops i atrapaments per objectes despresos.
- El risc de talls per maneig de peces i eines, només el pot evitar acostumant a utilitzar guants apropiats. Sol·liciti'ls i utilitzeu-los, evitarà els accidents a les mans.
- Els sobreesforços poden provocar lumbàlgies i distensions musculars; succeeixen per haver de realitzar treballs en postures forçades o per manipulació d'objectes pesants. La utilització de faixes contra els lumbagos i canelleres ajustades evitarà en parts aquests problemes.

- Amb caràcter generar s'hauran aixecar les càrregues verticalment, flexionant les cames i recolzant-se en elles al hissar-se.
- El risc d'atrapament entre objectes, ha d'evitar usant guants i si cal un ajudant en els treballs que ho requereixin.
- El tall de materials indegudament i en especial el material ceràmic a cop de paletí, paleta o plana, pot produir una projecció de fragments i partícules. Per evitar aquest risc s'ha d'acostumar a utilitzar ulleres.

### **C) En el lloc de treball:**

- A les zones de treball s'ha d'accedir per llocs de trànsit fàcil i segur, sense veure obligat a realitzar salts i moviments o postures extraordinàries. Sol·liciti escales o passarel·les segures, que a més segur estan previstes.
- Mantingui en tot moment net i ordenat, l'entorn del seu treball.
- Respecteu les proteccions col·lectives instal·lades. Si les desmunta o altera pot ser considerat una imprudència temerària si d'això es deriva un accident.
- En especial els buits a terra hauran de romandre constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes amb aquesta finalitat.
- Aviseu dels defectes detectats sobre les proteccions col·lectives en general si no pot resoldre'ls.
- Les baranes de tancament perimetral, no es desmuntaran per rebre càrregues. Utilitzeu els llocs establerts amb aquesta finalitat proveïts de plataformes de descàrrega. Són les que ha d'utilitzar per rebre els materials. Recordeu que les baranes les instal·lem per evitar que pateixi caigudes.
- No utilitzar a manera de cavallets, els bidons, palets, caixes o piles de material, per evitar accidents per treballar sobre superfícies inestables.
- Per la seva seguretat directa ha de comprovar, abans de la utilització de qualsevol màquina eina o equip d'obra, que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en bon estat. Igualment que els conductors elèctrics no estan deteriorats i les connexions es realitzen mitjançant dispositius mascle-femella. En cas contrari és un equip o una màquina perillosa; no en feu i comuniqui la situació a l'encarregat.

### **D) En la provisió de materials:**

- Dipositi els materials en el lloc on se li indiqui o s'hagi establert en els plànols.
- Apilar sempre els materials sobre superfícies estables o, si s'escau sobre taulons de repartiment en punts resistents. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos per sobrecàrrega.
- Per transportar manualment materials pesats, demani un cinturó contra els sobreesforços.
- No sobrecarregar les superfícies de suport, per evitar ensorraments.
- No apilar materials de forma inestable, desequilibrada o sobre superfícies desequilibrades, per evitar que la inestabilitat provoqui la seva caiguda.

### **E) Seguretat en el moviment de càrregues suspeses.**

- En l'obra, les càrregues es dipositen en alçada sobre plataformes de descàrrega de materials, ubicades conforme s'especifica en els plànols.
- No balancejar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles, ja que suposa un risc inassumible.
- L'hissat de càrregues es guiarà sempre mitjançant dues cordes de control per evitar el penduleo i xocs contra objectes o parts de la construcció.
- Per evitar els riscos de caiguda d'objectes o materials per vessament fortuït de la càrrega sobre els treballadors, els materials (en especial els ceràmics) s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o l'embolcall de plàstic amb que ho subministri el fabricant.
- El material solt com maons, graves i similars, s'hissarà apilat a l'interior de plataformes i contenidors apropiats, vigilants les caigudes durant el transport.

### **F) Seguretat en el tractament de la runa.**

- En el *Pla de Gestió de RCD*, s'especifiquen els criteris i mesures que es duren a terme en relació al tractament, manipulació i gestió dels residus generats a l'obra. Haurà per tant ser coneixedor dels mateixos i seguir les especificacions establertes amb aquesta finalitat.
- Igualment en el *Pla de Gestió de RCD*, s'estableixen els criteris per a la separació dels residus, en especial dels perillosos, per la qual cosa haurà de ser coneixedor d'ells.

- Les runes resultants de l'execució dels treballs, es retiraran mitjançant la utilització de baixants de runes. Se li prohibeix expressament l'abocament directe, utilitzant un carretó xinès o deixant-los caure al buit.
- Per evitar la formació de pols durant la caiguda de runa, (recordeu que aquesta pols és nociu per a la salut) regar abans els materials a evacuar des d'alçada.

#### **G) Seguretat contra incendis:**

- Per evitar les concentracions de gasos tòxics, inflamables o explosives en els magatzems (com cues de contacte, vernissos, pintures a l'esmalt sintètic, dissolvents, etc.) Es preveu que es mantingui sempre la ventilació mitjançant "tir continu d'aire". En conseqüència, està prohibit mantenir o emmagatzemar els recipients sense estar tancats.
- Té l'obligació de conèixer i respectar els senyals de: "PERILL D'INCENDI" i "PROHIBIT FUMAR", que està previst instal·lar sobre la porta d'accés als magatzems.
- Està previst instal·lar extintors de pols química seca, ubicats a la porta de cada magatzem. Per la seva seguretat controlí que estan i es mantenen en estat de funcionament.

#### **H) Riscos higiènics.**

- S'hauran de realitzar els mesuraments tècnics dels riscos higiènics, bé directament amb mitjans propis, o mitjançant la contractació de laboratoris o empreses especialitzades, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos o que poguessin detectar-se, al llarg del procés constructiu.
- Es defineixen en l'obra com Riscos Higiènics els següents:
  - Riquesa d'oxigen o gasos en les excavacions (especialment en mina) o espais confinats.
  - Presència de gasos tòxics en els treballs de pouateria.
  - Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
  - Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics, (pintures).
  - Operacions de desamiantat.

Els mesuraments i avaluacions, es realitzaran mitjançant l'ús del necessari aparells tècnic especialitzat, manejat per personal qualificat.

Els informes d'estat i avaluació, permetran la presa de decisions.

## 5. Condicions tècniques

### 5.1. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc

Els mitjans a adoptar en l'organització d'aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústiques, certs productes poden emetre mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

#### 1) BALISAMENTS

S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

#### 2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTS

En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distintes, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o ús del producte contingut en els envasos.

#### 3) SENYALS

Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

##### 3.1) Senyalització d'obra.

Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals.

##### 3.2) Senyalització vial.

Aquesta senyalització complirà amb el nou -Codi de Circulació- i la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DELS SENYALS.

S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

En el muntatge dels senyals haurà de tenir present :

- a) Tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada alçada mentre s'instal·la un senyal.
- b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al tràfic rodat, i que els conductors que no saben que es troben amb aquesta activitat, circulen confiadament, per tant, és una operació crítica amb un alt risc tant para als operaris que treballen com para als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

### 5.2. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de la maquinària

- L'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971, regula les característiques i condicions d'aquests elements en els seus articles 100 a 124.
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reglament de Seguretat en les Màquines, Reial decret 1595/1986, de 26 de maig, modificat pel reial decret 830/1991 de 24 de maig.
- Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

- Reial decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual es aprova la nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.
- Instrucció Tècnica Complementària -MIE-AEM-2- del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

#### **AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:**

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines que s'utilitzen en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el RD 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Les Màquines a utilitzar en obra haurien de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus haurien de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i engegada o els certificats del fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior, els quals haurien de ser comprovats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa, qui procedirà a donar el seu vistiplau.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines haurien de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Per a aquesta normalització interna haurà de contar amb el VºBº del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
- Existirà en el magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, amb la finalitat de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tota màquina inclosa en l'àmbit d'aplicació dels Reials decrets 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, i es realitzarà per l'empresari responsable de la màquina assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.
- En el cas de les grues torre, es portarà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits del RD 836/2003 de 27 de juny.

## 6. Condicions econòmic administratives

### 6.1. Condicions específiques per a l'obra

- Una vegada al mes, aquesta Constructora estendrà la valoració de les partides que en matèria de seguretat s'haguessin realitzat en l'obra; la valoració es farà conforme s'ha establert en el Pressupost i d'acord amb els preus contractats per la propietat.
- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipuli en el contracte de l'obra.
- A l'hora de redactar el pressupost de Seguretat i Salut, s'ha tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures de Seguretat i Salut, fent ommissió de mitjans auxiliars sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas d'executar en l'obra unitats no previstes en el pressupost, es definiran totalment i correctament les mateixes, i se'ls adjudicarà el preu corresponent, procedint-se per al seu abonament tal com s'indica en els apartats anteriors.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus el Contractista comunicarà aquesta proposició a la propietat per escrit, procedint-se a continuació a allò que s'ha estipulat en les Condicions d'Índole Facultativa.

**SANT JOSEP DE SA TALAIA, Setembre de 2014**

José M<sup>a</sup> E. López Llaquet  
Arquitecte Tècnic

# Índex general

## **1. Dades de l'obra**

1.1. Dades generals de l'obra

## **2. Condicions generals**

2.1. Condicions generals de l'obra

## **3. Condicions legals**

3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l'obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

3.3. Obligacions específiques per a l'obra projectada

3.4. Obligacions en relació a la llei 32 \ 2006

3.5. Segurs

## **4. Condicions facultatives**

4.1. Coordinador de seguretat i salut

4.2. Estudi de seguretat i salut i estudi bàsic de seguretat

4.3. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d'obra

4.4. Llibre incidències

4.5. Condicions facultatives específiques en derrocaments

4.5.1. Atribucions de la direcció tècnica

4.5.2. Obligacions del contractista

4.5.3. Atribucions i obligacions de la propietat

4.6. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria

## **5. Condicions tècniques**

5.1. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc

5.2. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de la maquinària

## **6. Condicions econòmic administratives**

6.1. Condicions específiques per a l'obra

## **Índex general**





Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

---

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC  
AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

---

**DOCUMENT N° 6 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

---

# **Estudi de Gestió de RCD's**

**Tal com RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició**

*Setembre de 2014*

# 1. Dades generals de l'obra

## 1.1. Dades identificació del projecte i de l'obra

### 1.1.1. Identificació de l'Obra

Identificació de l'Obra	
Edifici	PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC CARRER PONFERRADA
Adreça	CARRER PONFERRADA
Província	ILLES BALEARS
Municipi	SANT JOSEP DE SA TALAIA
C. Postal	07830

### 1.1.2. Emplaçament de l'obra



Tal com s'observa en la imatge adjunta i posteriorment es detalla en els plànols i es descriu en aquest mateix **Estudi de Gestió de RCD**, l'emplaçament de l'obra facilita i permet realitzar una correcta gestió dels residus generats en la mateixa.

### 1.1.3. Promotors

Promotor 1	
Nom/Raó social	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
Adreça	CARRER PERE ESCANELLAS, 12-16
Província	ILLES BALEARS
Municipi	SANT JOSEP DE SATALAIA IBIZA
Codi Postal	07830
NIF	P0704800B
Telèfon	971800225

### 1.1.4. Autors del Projecte

Projectista 1	
Nom	JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET
Titulació	Arquitecte Tècnic
Nº de Col·legiat	276
Telèfon	609336779

## 1.2. Classificació i descripció dels residus

Els residus d'aquesta obra s'adequaran a la RESOLUCIÓ de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, corresponent al **I Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició (2001-2006) (I PNRCD)**.

La definició dels Residus de Construcció i Demolició RCDs, és la contemplada en la LER (Llista Europea de Residus), d'aplicació des de l'1 de gener de 2002, que ha estat traslladat al dret espanyol en l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, i que posteriorment la mateixa definició adopta el R.D. 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

La taxonomia utilitzada per identificar tots els residus possibles s'estructura en un arbre classificatori que s'inicia agrupant-los a 20 grans grups o capítols, corresponent majoritàriament el **LER Núm. 17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA DE ZONES CONTAMINADES)** als residus de l'obra, no obstant això altres capítols fan referència a residus que igualment poden generar-se en operacions de demolició, manteniment, reparació, conservació (o en cas d'incendi, com ho és per exemple les cendres: 10 01 XX), etc.. per la qual cosa s'exposen a continuació tots ells ordenats numèricament pel seu Codi MAM:

#### Classificació i descripció dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)

Codi MAM (LER)	Nivell	Inventari de residus de l'obra i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)
01 04 07	I	Residus que contenen substàncies perilloses procedents de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01 04 08	I	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
01 04 09	I	Residus de sorra i argiles
01 04 10	I	Residus de pols i arena diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
01 05 04	I	Llots i residus de perforacions que contenen aigua dolça.
01 05 05	I	Llots i residus de perforacions que contenen hidrocarburs.
01 05 06	I	Llots i altres residus de perforacions que contenen substàncies perilloses.
01 05 07	I	Llots i residus de perforacions que contenen sals de bari diferents dels esmentats en els codis 01 05 05 i 01 05 06.

<b>01 05 08</b>	<b>I</b>	Llots i residus de perforacions que contenen clorurs diferents dels esmentats en els codis 01 05 05 i 01 05 06
<b>03 01 04</b>	<b>II</b>	Serradures, encenalls, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes que contenen substàncies perilloses
<b>03 01 05</b>	<b>II</b>	Serradures, encenalls, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes diferents dels esmentats en el codi 03 01 04
<b>03 03 01</b>	<b>II</b>	Residus de crosta i fusta
<b>07 02 16</b>	<b>II</b>	Residus que contenen silicones perilloses
<b>07 02 17</b>	<b>II</b>	Residus que contenen silicones diferents de les esmentades en el codi 07 02 16
<b>07 07 01</b>	<b>II</b>	Líquids de neteja
<b>08 01 11</b>	<b>II</b>	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
<b>08 01 12</b>	<b>II</b>	Residus de pintura i vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 11
<b>08 01 17</b>	<b>II</b>	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
<b>08 01 18</b>	<b>II</b>	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 17
<b>08 01 21</b>	<b>II</b>	Residus de decapants o desbarnadores
<b>08 02 01</b>	<b>II</b>	Residus de la FFDU d'altres revestiments (materials inclosos ceràmics): Residus d'arenas de revestiment
<b>08 02 02</b>	<b>II</b>	Residus de la FFDU d'altres revestiments (materials inclosos ceràmics): Llots aquosos que contenen materials ceràmics
<b>08 04 09</b>	<b>II</b>	Residus d'adhesius i sellents que conté dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
<b>08 04 10</b>	<b>II</b>	Residus d'adhesius i sellents diferents dels especificats en el codi 08 04 09,
<b>10 01 03</b>	<b>II</b>	Cendres volants de torba i de fusta (no tractada)
<b>10 01 04</b>	<b>II</b>	Cendres volants i pols de caldera d'hidrocarburs
<b>12 01 01</b>	<b>II</b>	Llimadures i encenalls de metalls ferris
<b>12 01 02</b>	<b>II</b>	Pols i partícules de metalls ferris
<b>12 01 03</b>	<b>II</b>	Llimadures i encenalls de metalls no ferris
<b>12 01 04</b>	<b>II</b>	Pols i partícules de metalls no ferris
<b>12 01 05</b>	<b>II</b>	Encenalls i rebaves de plàstic
<b>12 01 13</b>	<b>II</b>	Residus de soldadura
<b>13 02 05</b>	<b>II</b>	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
<b>13 07 01</b>	<b>II</b>	Residus de combustibles líquids: Fuel oil i gasoil
<b>13 07 02</b>	<b>II</b>	Residus de combustibles líquids: Gasolina
<b>13 07 03</b>	<b>II</b>	Residus de combustibles líquids: Gas oil
<b>14 06 03</b>	<b>II</b>	Altres dissolvents i barreges de dissolvents
<b>15 01 01</b>	<b>II</b>	Envasos de paper i cartró
<b>15 01 02</b>	<b>II</b>	Envasos de plàstic
<b>15 01 03</b>	<b>II</b>	Envasos de fusta
<b>15 01 04</b>	<b>II</b>	Envasos metàl·lics
<b>15 01 05</b>	<b>II</b>	Envasos compostos
<b>15 01 06</b>	<b>II</b>	Envasos barrejats
<b>15 01 07</b>	<b>II</b>	Envasos de vidre
<b>15 01 09</b>	<b>II</b>	Envasos tèxtils
<b>15 01 10</b>	<b>II</b>	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles
<b>15 01 11</b>	<b>II</b>	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu porosa sòlida perillosa (per exemple, amiant)

15 02 02	II	Absorbents, materials de filtració (incloses els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectors contaminats per substàncies perilloses
16 01 07	II	Filtres d'oli.
16 06 01	II	Bateries de plom.
16 06 03	II	Piles que contenen mercuri.
16 06 04	II	Piles alcalines (excepte les del codi 16 06 03).
17 01 01	II	Formigó
17 01 02	II	Maons
17 01 03	II	Texas i materials ceràmics
17 01 06	II	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses
17 01 07	II	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.
17 02 01	II	Fusta
17 02 02	II	Vidre
17 02 03	II	Plàstic
17 02 04	II	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles
17 03 01	II	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
17 03 02	II	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01
17 03 03	II	Quitrà d'hulla i productes enquitranats
17 04 01	II	Coure, bronze, llautó
17 04 02	II	Alumini
17 04 03	II	Plom
17 04 04	II	Zenc
17 04 05	II	Ferro i acer
17 04 06	II	Estany
17 04 07	II	Metalls barrejats
17 04 09	II	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
17 04 10	II	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses
17 04 11	II	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
17 05 03	I	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
17 05 04	I	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.
17 05 05	I	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
17 05 06	I	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05.
17 05 07	I	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses.
17 05 08	I	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07.
17 06 01	II	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	II	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses
17 06 04	II	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.
17 06 05	II	Materials de construcció que contenen amiant.
17 08 01	II	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 08 02	II	Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.
17 09 01	II	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	II	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, sellants que contenen PCB, revestiments de terra a partir de resines que contenen PCB, envidriaments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).

17 09 03	II	Altres residus de construcció i demolició (inclosa els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.
17 09 04	II	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 17 09 02 i 17 09 03
20 01 01	II	Paper i cartró.
20 01 08	II	Residus biodegradables de cuines
20 01 21	II	Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri.
20 02 01	II	Residus biodegradables
20 03 01	II	Mescla de residus Municipals

Per procedir a l'estudi, identificació i valorització dels residus a l'obra, els classifiquem en dues categories, tal com s'observa a la taula següent.

**Classificació per Nivells dels Residus de Construcció i Demolició (RCD)**

<b>Nivell I</b>	<p>En aquest nivell classifiquem els residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs de les esmentades obres.</p> <p><b>Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.</b></p>
<b>Nivell II</b>	<p><b>En aquest nivell, classifiquem els residus generats per les activitats pròpies del sector de la construcció tant d'edificació com d'obra civil, demolició, reparació domiciliària i de la implantació de serveis (abastament i sanejament, telecomunicacions, subministrament elèctric, gasificació i d'altres).</b></p> <p><b>Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. .</b></p> <p>Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físics ni químicament ni de cap altra manera, ni són ni afecten negativament a altres matèries amb què entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.</p>

### **1.3. Identificació dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)**

Els residus generats a l'obra, són els que s'identifiquen a la taula següent, (classificats així tal com la Llista Europea establerta en l'Ordre MAM/304/2002).

No s'han tingut en compte els materials que no superen 1 m<sup>3</sup> d'aportament sempre que aquests no són considerats perillosos, és a dir que requereixin un tractament especial.

Taula| 1: Identificació dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)

**A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I****A.1.1 Terres i petris de l'excavació****A.1.1 Terres i petris de l'excavació**

17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
----------	--

**A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II****A.2.1 Residus de naturalesa no pètria****1. Asfalt**

17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla
----------	--

17 03 02	Barreges bituminoses diferents a les del codi 17 03 01
----------	--

17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats
----------	---

**2. Fustes**

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

**3. Metalls**

17 04 05	Ferro i acer
----------	--------------

**4. Paper**

20 01 01	Paper
----------	-------

**5. Plàstic**

17 02 03	Plàstics
----------	----------

**6. Vidre**

17 02 02	Vidre
----------	-------

**7. Guix**

17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01
----------	---

**A.2.2 Residus de naturalesa pètria****1. Sorra grava i altres àrids**

01 04 09	Residus de sorra i argiles
----------	----------------------------

**2. Formigó**

17 01 01	Formigó
----------	---------

**3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics**

17 01 03	Texas i materials ceràmics
----------	----------------------------

17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.
----------	---

**4. Pedres**

17 09 04	RCDs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03
----------	---

**A.2.3 Residus potencialment perillosos i d'altres****1. Escombraries**

20 02 01	Residus biodegradables
----------	------------------------

20 03 01	Barreja de residus municipals
----------	-------------------------------



<b>2. Potencialment perillosos i d'altres</b>	
17 01 06	Barreges o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses
17 06 04	Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03
15 02 02	Absorbents, materials de filtració (incloses els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectores contaminats per substàncies perilloses
16 06 04	Piles alcalines (excepte les del codi 16 06 03).
16 06 03	Piles que contenen mercuri.
15 01 10	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles.
08 01 11	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
14 06 03	Altres dissolvents i barreges de dissolvents
07 07 01	Líquids de neteja
15 01 11	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu porosa sòlida perillosa (per exemple, amiant)
13 07 03	Altres combustibles (barreges)

## 2. Producció i Gestió dels Residus de Construcció i Demolició de l'obra

### 2.1. Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics

L'estimació dels residus d'aquesta obra es realitzarà classificada en funció dels nivells establerts anteriorment:

- RCDs de Nivell I
- RCDs de Nivell II


<b>Edificació nova planta</b> <i>Obra nova</i>	S'estima a partir de dades estadístiques, 10 cm alçària màxima de barreja de residus per m <sup>2</sup> construït, amb una densitat tipus de l'ordre d'1,5 a 0,5 Tn/m <sup>3</sup> , és a dir amb una densitat mitja d'1,0 Tn/m <sup>3</sup> .
<b>Rehabilitació</b>	S'estima a partir de dades estadístiques, 27 cm alçària màxima de barreja de residus per m <sup>2</sup> rehabilitat, amb una densitat tipus de l'ordre d'1,5 a 0,5 Tn/m <sup>3</sup> , és a dir amb una densitat mitja d'1,0 Tn/m <sup>3</sup> .
<b>Obra Civil</b>	S'estima a partir de dades estadístiques, 15 cm alçària de barreja de residus per m <sup>2</sup> de superfície afectada per les obres, amb una densitat tipus de l'ordre d'1,5 a 0,5 Tn/m <sup>3</sup> , és a dir amb una densitat mitja d'1,0 Tn/m <sup>3</sup> .
<b>Demolició total</b>	En cas de demolició total les dades poden variar, atenent principalment la tipologia d'edifici i sens dubte als materials de construcció del mateix, no obstant això i a títol orientatiu, s'estima 90 cm alçària de barreja de residus per m <sup>2</sup> construït, amb una densitat igualment de l'ordre entre l'1,5 i 0,5 Tn/m <sup>3</sup> .
<b>Demolició parcial</b>	En cas de demolició parcial les dades poden variar, atenent principalment la tipologia d'edifici i sens dubte als materials de construcció del mateix, no obstant això i a títol orientatiu, s'estima 73 cm alçària de barreja de residus per m <sup>2</sup> construït, amb una densitat igualment de l'ordre entre l'1,5 i 0,5 Tn/m <sup>3</sup> .

**Críteris per a l'estimació dels Residus de Construcció i Demolició (RCD)**

**Per al càlcul dels volums en m<sup>3</sup> i Tones de RCDs, s'han considerat els valors d'hipòtesi següents:**

Conformi el Pla Nacional de residus 2007-2012 els enderrocs generats per m<sup>2</sup> construït/derrocat són:

<b>Edificació nova planta</b>	120 K/m <sup>2</sup>	(Alt d'enderrocs ~ 10 cm.)
<b>Rehabilitació</b>	338,7 K/m <sup>2</sup>	(Alt d'enderrocs ~ 27 cm.)
<b>Demolició total</b>	1129 K/m <sup>2</sup>	(Alt d'enderrocs ~ 90 cm.)
<b>Demolició parcial</b>	903,2 K/m <sup>2</sup>	(Alt d'enderrocs ~ 73 cm.)



Partint d'aquestes dades, l'estimació completa de residus a l'obra és la que es manifesta a la taula següent:

*Taula 1. Estimació de la quantitat de cada tipus de residu de construcció i demolició que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics.*

<b>Estimació de Residus Construcció i Demolició (RCD)</b>	
<b>Volum de terres estimat de l'excavació</b>	<b>25 m<sup>3</sup></b>
<b>Superfície total considerada ( incloent en el seu cas la superfície de Demolició, Edificació i de O.Civil)</b>	<b>346 m<sup>2</sup></b>
<b>Pressupost estimat de l'obra</b>	<b>150000 €</b>
<b>Tones de residus generats</b>	<b>21,5 Tn</b>
<b>Densitat mitja dels residus (Estimada entre 0,5 i 1,5 T/m<sup>3</sup>)</b>	<b>1,24289 T/m<sup>3</sup></b>
<b>Volum total de residus estimat</b>	<b>17,3 m<sup>3</sup></b>

## 3. Mesures per a la prevenció de residus a l'obra

### 3.1. Gestió en la preparació dels residus a l'obra

La gestió correcta en la preparació dels residus a l'obra serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessaments o contaminació dels materials, per al qual es tracta d'implantar sistemes i procediments adequats que garanteixin la correcta manipulació de les matèries primeres i els productes, perquè no es converteixin en residus, és a dir per minimitzar el volum de residus generats.

En aquest sentit, revesteix una gran importància l'anàlisi freqüent dels diferents residus que es generen per poder determinessin amb precisió les seves característiques, conèixer les possibilitats de reciclatge o recuperació, i definir els procediments de gestió idonis. La bona gestió es reflectirà per:

- la implantació d'un registre dels residus generats
- l'habilitació d'una zona o zones d'emmagatzemament neteja i ordenat, amb els sistemes precisos de recollida de vessaments, tot això segons estableix la legislació en matèria de residus.

### 3.2. Segregació en l'origen

És la pràctica de minimització més simple i econòmica, i la que evidentment s'utilitzarà de manera generalitzada a l'obra, ja que pot emprar-se amb la major part dels residus generats i normalment requereix canvis mínims en els processos .

Cal considerar que la barreja de dos tipus de residus, un d'ells perillós, obliga a gestionar el volum total com a residu perillós. En conseqüència la barreja de diferents tipus de residus dificulta i encareix qualsevol intent de reciclatge o recuperació dels residus i limita les opcions posteriors del seu tractament.

Aquesta obra, com a productora d'aquest tipus de residus està obligada, a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració que inclogui aquestes operacions:

- Com a productor o posseïdor de runes sufragués els costos de gestió dels residus generats.
- Fins a la seva retirada, s'adquireix el compromís de mantenir els residus en condicions d'higiene i seguretat mentre aquests es trobin en la mateixa.
- Els productes d'un residu susceptible de ser reciclat o de valorització l'haurà de destinar en aquests finalitats, evitant la seva eliminació en tots els casos que sigui possible.
- A l'obra hi ha prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus i tota barreja o dilució d'aquests que dificulti la seva gestió.
- Finalment s'adquireix el compromís de segregar tots els residus que sigui possible, a fi de no generar més residus del necessari o convertir en perillosos els residus que no ho són en barrejar-los.

### 3.3. Reciclat i recuperació

Una alternativa òptima de gestió consisteix a aprofitar els residus generats (per exemple les terres excavades de l'obra), reciclant-les a la mateixa obra (farcits, explanacions o pactes en préstec) o en una altra obra.

Aquesta tècnica a l'obra redueix els costos d'eliminació, redueix les matèries primeres i proporciona ingressos per la venda d'aquest tipus de residus.

L'eficàcia dependrà de la capacitat de segregació dels residus recuperables d'altres residus del procés, la qual cosa assegurarà que el residu no estigui contaminat i que la concentració del material recuperable sigui màxima.

### 3.4. Recepció i manipulació de materials a l'obra

Es prendran a la recepció en obra dels materials, les següents accions i mesures que tractaran d'influir en la protecció del medi ambient:

- Es revisarà l'estat del material quan es rebí una comanda, això evitarà problemes de devolucions i pèrdues per ruptures d'envasos o vessaments, matèries fora d'especificació, etc.
- Es reutilitzaran bidons en usos interns, és més barat que comprar bidons nous i a més es generen menys residus.
- Es mantindran les zones de transport netes, il·luminades i sense obstacles per evitar vessaments accidentals.
- Es mantindran tancats els contenidors de matèries per evitar vessaments en el transport.
- En cas de fugues es realitzaran informes en els quals s'analitzin les causes, amb la finalitat de prendre mesures preventives.
- S'evitaran i en el seu defecte es recolliran els vessaments de productes químics i olis amb ajut d'absorbents en lloc de diluir en aigua, a fi d'evitar abocaments.
- No s'emmagatzemaran substàncies incompatibles entre si, per a això s'exigiran als productes que disposi de les fitxes de seguretat amb la finalitat de ser consultades les incompatibilitats. Per exemple, l'àcid sulfúric en presència d'amoníac reacciona vigorosament desprenent una gran quantitat de calor.
- S'establirà en el Pla d'Emergència o Actuacions d'Emergència de l'obra les actuacions i les normes de seguretat i com actuar en cas d'emergència, a més es col·locaran en lloc visible. A aquest final, es pot recordar que l'obra com tot lloc de treball haurà de disposar (conforme a la LPRL 31/1995) d'unes Actuacions d'Emergència, que s'hauran de reflectir en l'Estudi de Seguretat i posteriorment en el corresponent Pla de Seguretat.
- Es col·locaran sistemes de contenció per a vessaments en tancs d'emmagatzemament, contenidors, etc., situant-los en àrees tancades i d'accés restringit.
- Es controlessin constantment els magatzems de substàncies perilloses i es col·locaran detectors necessaris, per tal d'evitar fugues i vessaments.

## 4. Mesures per a la separació dels residus en obra

### 4.1. Mesures generals per a la separació dels residus en obra

Partint de l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i demolició deuran separats en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una de les esmentades fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

<b>Formigó</b>	80,00 T
<b>Maons, teules, ceràmics</b>	40,00 T
<b>Metalls</b>	2,00 T
<b>Fusta</b>	1,00 T
<b>Vidre</b>	1,00 T
<b>Plàstics</b>	0,50 T
<b>Paper y cartró</b>	0,50 T

Relació general de mesures emprades:

<b>X</b>	Eliminació prèvia a qualsevol operació d'aquells elements desmuntables i/o perillosos (per exemple recuperació de teules, equipament d'ascensors i sales de màquines, transformadors, equipament de calderes, Parallamps, Instal·lacions, etc...)
<b>X</b>	Demolició segregació en obra nova (per exemple separació de materials petris, fusta, metalls, plàstics, cartró, envasos, etc...), en cas de superar alguna de les fraccions establertes a l'article 5.5 del RD 105/2008 (veure taula superior).
<b>X</b>	Demolició integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.

Els contenidors o sacs industrials emprats compliran les especificacions establertes a tal fi per la normativa vigent.

## 5. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte

### 5.1. En relació amb el maneig dels RCD

#### **Prescripcions del "Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte"**

*Prescripcions tècniques particulars en relació amb el maneig dels RCD*

#### **1.1 Maneig dels RCD a l'obra:**

*Per al maneig dels RCD a l'obra, es prendran les següents accions i mesures que tractaran d'influir en la seguretat i salut dels treballadors i en la protecció del medi ambient:*

- *Es revisarà l'estat del material quan es rebí una comanda, això evitarà problemes de devolucions i pèrdues per ruptures d'envasos o vessaments, matèries fora d'especificació, etc.*
- *Es reutilitzaran bidons en usos interns, és més barat que comprar bidons nous i a més es generen menys residus.*
- *Es seguiran les especificacions d'emmagatzemament, tractament i ús dels materials i seguint les instruccions del proveïdor i fabricant, per evitar deterioraments en l'emmagatzemament.*
- *Es mantindran les zones de transport netes, il·luminades i sense obstacles per evitar vessaments accidentals.*
- *Es mantindran tancats els contenidors de matèries per evitar vessaments en el transport.*
- *En cas de fugues es realitzaran informes en els quals s'analitzin les causes, amb la finalitat de prendre mesures preventives.*
- *S'evitaran i en el seu defecte es recolliran els vessaments de productes químics i olis amb ajut d'absorbents en lloc de diluir en aigua, a fi d'evitar abocaments.*
- *No s'emmagatzemaran substàncies incompatibles entre si, per a això s'exigiran als productes que disposi de les fitxes de seguretat amb la finalitat de ser consultades les incompatibilitats. Per exemple, l'àcid sulfúric en presència d'amoniac reacciona vigorosament desprenent una gran quantitat de calor.*
- *S'establirà en el Pla d'Emergència de l'obra les actuacions i les normes de seguretat i com actuar en cas d'emergència, a més es col·locarà en lloc visible.*
- *Es col·locaran sistemes de contenció per a vessaments en tancs d'emmagatzemament, contenidors, etc., situant-los en àrees tancades i d'accés restringit.*
- *Set controllessin constantment els magatzems de substàncies perilloses i es col·locaran detectors necessaris, per tal d'evitar fugues i vessaments.*

### 5.2. En relació amb la separació dels RCD

#### **Prescripcions del "Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte"**

*Prescripcions tècniques particulars en relació amb la separació dels RCD*

#### **1.1 Gestió de residus en obra:**

*La gestió correcta de residus a l'obra serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessaments o contaminació dels materials, per al qual es tracta d'implantar sistemes i procediments adequats que garanteixin la correcta manipulació de les matèries primeres i els productes, perquè no es converteixin en residus, és a dir per minimitzar el volum de residus generats.*

En aquest sentit, revesteix una gran importància l'anàlisi freqüent dels diferents residus que es generessin per poder determinessin amb precisió les seves característiques, conèixer les possibilitats de reciclatge o recuperació, i definir els procediments de gestió idonis. La bona gestió es reflectirà per:

- la implantació d'un registre dels residus generats
- l'habilitació d'una zona onitzada d'emmagatzemament neta i ordenada, amb els sistemes precisos de recollida de vessaments; tot això segons estableix la legislació en matèria de residus.

#### Segregació en l'origen

És la pràctica de minimització més simple i econòmica, i la que evidentment s'utilitzarà de manera generalitzada a l'obra, ja que pot emprar-se amb la major part dels residus generats i normalment requereix canvis mínims en els processos.

Cal considerar que la barreja de dos tipus de residus, un d'ells perillós, obliga a gestionar el volum total com a residu perillós. En conseqüència la barreja de diferents tipus de residus dificulta i encareix qualsevol intent de reciclatge o recuperació dels residus i limita les opcions posteriors del seu tractament.

Aquesta obra, com a productora d'aquest tipus de residus està obligada, a entregar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració que inclogui aquestes operacions:

- Com productor o posseïdor de runes sufragarà els costos de gestió dels residus generats.
- Fins a la seva retirada, s'adquireix el compromís de mantenir els residus en condicions d'higiene i seguretat mentre aquests es trobin en la mateixa.
- Els productes d'un residu susceptible de ser reciclat o de valorització l'haurà de destinar en aquestes finalitats, evitant la seva eliminació en tots els casos que sigui possible.
- A l'obra hi ha prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus i tota barreja o dilució d'aquests que dificulti la seva gestió.
- Finalment s'adquireix el compromís de segregar tots els residus que sigui possible, a fi de no generar més residus del necessari o convertir en perillosos els residus que no ho són en barrejar-los.

#### Reciclat i recuperació

Una alternativa òptima de gestió consisteix a aprofitar els residus generats (per exemple les terres excavades de l'obra), reciclant-les a la mateixa obra (farcits, explanacions o pactes en préstec) o en una altra obra. Aquesta tècnica a l'obra redueix els costos d'eliminació, redueix les matèries primeres i proporciona ingressos per la venda d'aquest tipus de residus.

L'eficàcia dependrà de la capacitat de segregació dels residus recuperables d'altres residus del procés, la qual cosa assegurarà que el residu no estigui contaminat i que la concentració del material recuperable sigui màxima.

### **1.2 Certificació d'empreses autoritzades::**

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'"Empreses homologades", i es realitzarà mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions normatives vigents.

### **1.3 Certificació dels medis emprats:**

Serà obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat, dels "Certificats dels contenidors emprats" així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades.



## 6. Valoració del cost previst de la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent

### 6.1. Previsió d'operacions de valorització -in situ- dels residus generats

Donades les característiques de l'obra/demolició, la seva naturalesa, materials a manipular i tipus de residus generats, s'estableix la relació d'operacions previstes de valoració "in situ" dels residus generats i la destinació prevista inicialment per als mateixos:

X	No s'ha previst reutilització dels RCD generats, ni a la mateixa obra ni en emplaçaments externs, simplement els residus seran transportats a abocadors autoritzats.
X	Previsió de reutilització de terres procedents de l'excavació a la mateixa obra, transportant-la fins als nous emplaçaments i evitant préstecs i inerts a abocador.
	Previsió de reutilització en part, de terres procedents de l'excavació a la mateixa obra, transportant-la fins als nous emplaçaments i reduint préstecs i inerts a abocador.
	Utilització a l'obra com a combustible (per a calefacció, cuinar, escalfar aigua, etc.) o com un altre medi de generar energia
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques (adob per a plantacions per exemple).
	Reciclat o recuperació de metalls o composts metàl·lics.
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques.
	Regeneració d'àcids i bases.
	Recuperació o regeneració de dissolvents i productes químics.
	Tractament de terres, per a una millora ecològica dels mateixos.
	Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.

### 6.2. Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma part del pressupost del projecte en capítol a part

A continuació es mostra desglossa per apartats i nivells, el capítol pressupostari corresponent a la **Gestió dels Residus de l'Obra**, repartit en funció del volum en m<sup>3</sup> de cada material.

*Taula 5: Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma part del pressupost del projecte en capítol a part.*

Tipologia de RCD Classificació de RCD agrupat per tipologia	Estimació m <sup>3</sup>	Preu Gestió €/m <sup>3</sup>	Import €	% PEM
<b>A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I</b>				
A.1.1 Terres i petris de l'excavació	25,00	4	100,00	0,07 %
Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus.	25,00	6,16	154,00	0,10 %
<b>Residus de naturalesa no pètria procedents de construcció o demolició</b>				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de	0,827	15,92	13,17	0,01 %

Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials	1,433	5,20	7,45	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts	0,359	4,09	1,47	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials	0,072	4,09	0,29	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials	0,359	4,83	1,73	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts	0,072	4,09	0,29	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Guix i altres residus barrejats no perillosos	0,036	8,13	0,29	0,00 %
<b>Residus de naturalesa pètria procedents de construcció o demolició</b>				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids	0,573	8,13	4,66	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Formigó inerts	1,720	6,50	11,18	0,01 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts	7,740	5,20	40,25	0,03 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres	0,717	9,66	6,93	0,00 %
<b>Residus potencialment perillosos i altres procedents de construcció o demolició</b>				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries	1,672	13,00	21,74	0,01 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos	1,720	15,92	27,38	0,02 %
<b>Classificació, Carrega i Transport de RCDs Nivell II</b>				
Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra	17,30	15,23	263,48	0,18 %
Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus	17,30	5,79	100,17	0,07 %

<b>B.1 Costos de gestió de tractament dels RCD</b>				
<b>B.1.1 Costos de gestió, tramitació documental, lloguers, etc.</b>			21,15	0,01 %

<b>Total pressuposat previst en el Pla de Gestió dels RCD</b>	<b>775,63</b>	<b>0,51</b>
---	---------------	-------------

El pressupost anterior correspon als preus de gestió dels RCDs a l'obra, incloent els costos de tramitació documental, lloguers, etc., acord a l'establert tant per la normativa Autònoma com per la Corporació Municipal que és d'aplicació, no obstant això i tal com pot apreciar-se no es consideren els costos ocasionats per la fiança a dipositar en la Corporació Municipal, ja que l'esmentada fiança és recuperable si es realitza l'Acreditació adequada de la gestió dels RCDs.

No obstant això, i tal com es preveu a l'Art. 5 del RD 105/2008, el contractista al desenvolupar el **Pla d'execució de residus de construcció i demolició**, podrà ajustar a la realitat els preus finals i reals de contractació i especificar els costos de gestió si així ho considerés necessari.

Aquesta relació d'imports anteriors, és la que es pren com referència per calcular les Fiances a dipositar tant si l'obra està sotmesa a llicència urbanística com si l'obra no està sotmesa a llicència municipal.

## 7. Constitució de Fiança

### 7.1. Obres sotmeses a acte comunicat o no sotmeses a llicència municipal

L'Entitat Local estableix per a aquesta obra, el càlcul de la quantia de la fiança o garantia financer equivalent proporcional al pes o volum dels residus generats amb un import mínim comú a totes les fiances, sent l'import per a l'obra objecte d'aquest **Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició** el que es manifesta a la taula.

*Taula 6: Constitució de la fiança o garantia financer equivalent.*

<b>Tipologia de RCD</b> Classificació de RCD agrupades totes les tipologies, donada la naturalesa de l'obra.	<b>Estimació</b> m3	<b>Preu Gestió</b> €/m3	<b>Import</b> €	<b>% PEM</b>
<b>A. 1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I i Nivell II</b>				
Terres i petris de l'excavació, Residus de naturalesa no pètria, Residus de naturalesa pètria, Residus potencialment perillosos i d'altres	25,00	0,00	0,00	<b>0 %</b>
<b>B.1 Costos de gestió dels RCD</b>				
Costos de gestió, tramitació documental, lloguers, etc.			0,00	<b>0 %</b>
<b>Total de l'import de la fiança prevista en la Gestió dels RCD</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

*Sant Josep de sa Talaia, setembre de 2014*

José M<sup>a</sup> E. López Llaquet  
Arquitecte Tècnic

# Índex

## **1. Dades generals de l'obra**

1.1. Dades identificació del projecte i de l'obra

1.1.1. Identificació de l'Obra

1.1.2. Emplaçament de l'obra

1.1.3. Promotors

1.1.4. Autors del Projecte

1.2. Classificació i descripció dels residus

1.3. Identificació dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)

## **2. Producció i Gestió dels Residus de Construcció i Demolició de l'obra**

2.1. Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics

## **3. Mesures per a la prevenció de residus a l'obra**

3.1. Gestió en la preparació dels residus a l'obra

3.2. Segregació en l'origen

3.3. Reciclat i recuperació

3.4. Recepció i manipulació de materials a l'obra

## **4. Mesures per a la separació dels residus en obra**

4.1. Mesures generals per a la separació dels residus en obra

## **5. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte**

5.1. En relació amb el maneig dels RCD

5.2. En relació amb la separació dels RCD

## **6. Valoració del cost previst de la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent**

6.1. Previsió d'operacions de valorització -in situ- dels residus generats

6.2. Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma part del pressupost del projecte en capítol a part

## **7. Constitució de Fiança**

7.1. Obres sotmeses a acte comunicat o no sotmeses a llicència municipal



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

---

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC  
AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

---

**DOCUMENT N° 7 ANNEX DE MILLORES**

---

---

## INDEX

1.- PRESSUPOST

2.- PLÀNOLS

## **PRESSUPOST**

**1.- AMIDAMENTS**

**2.- PRESSUPOST**

**3.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**

## 1.- AMIDAMENTS



Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>1</b>	<b>SERVEIS, SOTERRAMENT BT I TELECOMUNICACIONS.</b>						
1.2	ud Arqueta tipo M construida in situ, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/I en solera de 10 cm y HA-25/P/20/I en paredes 10 cm de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (U12TA100)	5,00				5,00	
	Total partida 1.2						5,00
1.3	ud Basamento para apoyo de armario de distribución para 25 abonados, formado por dado de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación de 70x35x73 cm. empotrado 20 cm en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y seis conductos de PVC de 63 mm de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos. (U12TB020)	2,00				2,00	
	Total partida 1.3						2,00
1.4	m. Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera). (U12TC070)	1,00	320,00			320,00	
	Total partida 1.4						320,00
1.5	m Tub rígido d'acer galvanitzat en calent, de 32 mm de diámetro nominal, no propagador de la flama, resistencia a l'impacte > 20 J, resistencia a compressió > 4000 N, connectat amb maniguet roscat i muntat superficialment (EG23032R)						
	conversiones	5,00	3,50			17,50	
	Total partida 1.5						17,50

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1.7	u Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, tipo DF-III para instalaciones de telefonía, incluso tapa de hormigón prefabricada, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/40/I de 15 cm de espesor (GDK2U020)	3,00				3,00	
	Total partida 1.7						3,00
1.8	m3 Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. (U01EZ030_1)						
	bt	1,00	417,00	0,40	0,70	116,76	
	Total partida 1.8						116,76
1.10	ud Subministrament i col·locació de pal de formigó armat vibrat per conduccions elèctriques de baixa tensió, amb una altura total de 8 metres i un esforç en punta de 250 kg/m2. Part superior de dimensions fins a 110x145 mm. i una conicitat en la cara ampla de 22 mm per metre i en la cara estreta de 12 mm per metre. Amb un encastament de 1,3 m; inclosos excavació i formigonat de fonament de 0,65x0,50 m i una profunditat de 1,40 m, i/ maquinària de elevació i p.p. de mitjans auxiliars. (E17FBA010)	1,00				1,00	
	Total partida 1.10						1,00
1.11	m DOS TUBS FLEXIBLE DE POLIETILÈ DE 160 mm. DE DIÀMETRE NOMINAL , DE DOBLE PARET , CORRUGADA LA EXTERIOR I LLISA LA INTERIOR, D'ALTA RESISTENCIA ALS IMPACTES I AL PUNXONAMENT, APTA PER A TEMPERATURES DE FINS A 90°C , SUBMINISTRAT EN ROTLLES DE 50 m. DE LLARGÀRIA I AMB GUIA O EN BARRES DE 6 m. DE LLARGÀRIA, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA. (EG22PD10)						
	voreres	1,00	445,00			445,00	
	creuament calçada	2,00	18,00			36,00	
	Total partida 1.11						481,00
1.12	m PLACA DE SENYALITZACIÓ DE PLÀSTIC DE COLOR GROC O MAÓ FORADAT DE 29x14x4 cm. COL·LOCAT A RASA SOBRE LLIT DE SORRA PER A SENYALITZACIÓ DE CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES, SEGONS NORMATIVA DE LA COMPANYIA (FG39N060)						
	estesa simple ic	1,00	445,00			445,00	
	Total partida 1.12						445,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1.13	m m. Línea subterránea B.T. Al RV 0,6/1Kv de 3(1x240) + 1X150 mm² Al, tendida en zanja sobre lecho de arena y en canalización en cruce de calzada, incluso p.p. cinta de señalización, totalmente instalada. (D36ZO115)	1,00	445,00			445,00	
	Total partida 1.13						445,00
1.14	m3 Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060P021)						
	creuament calçada	2,00	6,00	0,40	0,50	2,40	
	linia	1,00	445,00	0,40	0,25	44,50	
	Total partida 1.14						46,90
1.15	ud DERIVACIÓ b.t. CABLE SEC 3x240-150 DER. 3x240-150 a 4x50 -TOR (FG39N041)						
	connexió existent	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	
	Total partida 1.15						2,00
1.16	ud CAIXA DISTRIBUCIÓ EN URBANITZACIONS LSBT DE 400 A. (FG39N042)						
	caixes derivació escomeses	6,00	1,00	1,00	1,00	6,00	
	Total partida 1.16						6,00
1.17	ud CONNEXIÓ DE POSADA A TERRA DE CAIXES I ARMARIS DISTRIBUCIÓ LSBT (FG39N043)						
	C.D.U.	6,00	1,00			6,00	
	Total partida 1.17						6,00
1.18	ud CONNEXIÓ CABLE AMB TERMINAL 3x240 - 1x150 mm2. (FG39N044)						
		6,00	1,00	1,00	1,00	6,00	
	Total partida 1.18						6,00
1.19	m3 Excavació de rasa per a pas d'instal.lacions fins a 1 m de fondària , en roca tova, amb martell picador i amb les terres deixades a la vora (E222B853)						
	cales	1,00	4,00	0,40	1,00	1,60	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	Total partida 1.19						1,60
1.20	ud PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR, D'ACORD AMB PRESSUPOST DE COMPANYIA. (FG39N048)						
	partida alçada a justificar	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Total partida 1.20						1,00
1.21	m m. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=160 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm <sup>2</sup> ., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja. (D36ZB050)						
	CRUCES	5,00	6,00			30,00	
	Total partida 1.21						30,00
1.23	u Poste de hormigón armado de 9 m de altura, de 0,8 t de esfuerzo en punta, para 3 cables y montado con un dado de hormigón (FGF24H31)						
	PREVISIÓ	1,00				1,00	
	Total partida 1.23						1,00
1.24	ud Subministrament i col·locació de pal de formigó armat vibrat per conduccions elèctriques de baixa tensió, amb una altura total de 8 metres i un esforç en punta de 250 kg/m <sup>2</sup> . Part superior de dimensions fins a 110x145 mm. i una conicitat en la cara ampla de 22 mm per metre i en la cara estreta de 12 mm per metre. Amb un encastament de 1,3 m; inclosos excavació i formigonat de fonament de 0,65x0,50 m i una profunditat de 1,40 m, i/ maquinària de elevació i p.p. de mitjans auxiliars. (E17FBA010)						
	PREVISIÓ	1,00				1,00	
	Total partida 1.24						1,00

## **2.- PRESSUPOST**

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>1</b>	<b>SERVEIS, SOTERRAMENT BT I TELECOMUNICACIONS.</b>			
1.2	ud Arqueta tipo M construida in situ, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/I en solera de 10 cm y HA-25/P/20/I en paredes 10 cm de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (U12TA100)			
	Total partida 1.2 ()	5,00	194,45	972,25
1.3	ud Basamento para apoyo de armario de distribución para 25 abonados, formado por dado de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación de 70x35x73 cm. empotrado 20 cm en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y seis conductos de PVC de 63 mm de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos. (U12TB020)			
	Total partida 1.3 ()	2,00	245,58	491,16
1.4	m. Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera). (U12TC070)			
	Total partida 1.4 ()	320,00	19,42	6.214,40
1.5	m Tub rígid d'acer galvanitzat en calent, de 32 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 20 J, resistència a compressió > 4000 N, connectat amb manigueta rosca i muntat superficialment (EG23032R)			
	Total partida 1.5 ()	17,50	12,03	210,53
1.7	u Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, tipo DF-III para instalaciones de telefonía, incluso tapa de hormigón prefabricada, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/40/I de 15 cm de espesor (GDK2U020)			
	Total partida 1.7 ()	3,00	696,41	2.089,23
1.8	m3 Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. (U01EZ030_1)			
	Total partida 1.8 ()	116,76	6,84	798,64
1.10	ud Subministrament i col·locació de pal de formigó armat vibrat per conduccions elèctriques de baixa tensió, amb una altura total de 8 metres i un esforç en punta de 250 kg/m2. Part superior de dimensions fins a 110x145 mm. i una conicitat en la cara ampla de 22 mm per metre i en la cara estreta de 12 mm per metre. Amb un encastament de 1,3 m; inclosos excavació i formigonat de fonament de 0,65x0,50 m i una profunditat de 1,40 m, i/ maquinària de elevació i p.p. de mitjans auxiliars. (E17FBA010)			
	Total partida 1.10 ()	1,00	306,16	306,16
1.11	m DOS TUBS FLEXIBLE DE POLIETILÈ DE 160 mm. DE DIÀMETRE NOMINAL , DE DOBLE PARET , CORRUGADA LA EXTERIOR I LLISA LA INTERIOR, D'ALTA RESISTENCIA ALS IMPACTES I AL PUNXONAMENT, APTA PER A TEMPERATURES DE FINS A 90°C , SUBMINISTRAT EN ROTLLES DE 50 m. DE LLARGÀRIA I AMB GUIA O EN BARRES DE 6 m. DE LLARGÀRIA, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA. (EG22PD10)			
	Total partida 1.11 ()	481,00	11,86	5.704,66

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.12	m PLACA DE SENYALITZACIÓ DE PLÀSTIC DE COLOR GROC O MAÓ FORADAT DE 29x14x4 cm. COL.LOCAT A RASA SOBRE LLIT DE SORRA PER A SENYALITZACIÓ DE CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES, SEGONS NORMATIVA DE LA COMPANYIA (FG39N060)			
	Total partida 1.12 ()	445,00	2,90	1.290,50
1.13	m m. Línea subterranea B.T. Al RV 0,6/1Kv de 3(1x240) + 1X150 mm² Al, tendida en zanja sobre lecho de arena y en canalización en cruce de calzada, incluso p.p. cinta de señalización, totalmente instalada. (D36ZO115)			
	Total partida 1.13 ()	445,00	27,06	12.041,70
1.14	m3 Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060P021)			
	Total partida 1.14 ()	46,90	135,17	6.339,47
1.15	ud DERIVACIÓ b.t. CABLE SEC 3x240-150 DER. 3x240-150 a 4x50 -TOR (FG39N041)			
	Total partida 1.15 ()	2,00	232,00	464,00
1.16	ud CAIXA DISTRIBUCIÓ EN URBANITZACIONS LSBT DE 400 A. (FG39N042)			
	Total partida 1.16 ()	6,00	143,38	860,28
1.17	ud CONNEXIÓ DE POSADA A TERRA DE CAIXES I ARMARIS DISTRIBUCIÓ LSBT (FG39N043)			
	Total partida 1.17 ()	6,00	76,11	456,66
1.18	ud CONNEXIÓ CABLE AMB TERMINAL 3x240 - 1x150 mm2. (FG39N044)			
	Total partida 1.18 ()	6,00	31,91	191,46
1.19	m3 Excavació de rasa per a pas d'instal.lacions fins a 1 m de fondària , en roca tova, amb martell picador i amb les terres deixades a la vora (E222B853)			
	Total partida 1.19 ()	1,60	47,38	75,81
1.20	ud PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR, D'ACORD AMB PRESSUPOST DE COMPANYIA. (FG39N048)			
	Total partida 1.20 ()	1,00	2.452,71	2.452,71
1.21	m m. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=160 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm²., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja. (D36ZB050)			
	Total partida 1.21 ()	30,00	23,02	690,60
1.23	u Poste de hormigón armado de 9 m de altura, de 0,8 t de esfuerzo en punta, para 3 cables y montado con un dado de hormigón (FGF24H31)			
	Total partida 1.23 ()	1,00	545,60	545,60
1.24	ud Subministrament i col·locació de pal de formigó armat vibrat per conduccions elèctriques de baixa tensió, amb una altura total de 8 metres i un esforç en punta de 250 kg/m2. Part superior de dimensions fins a 110x145 mm. i una concitat en la cara ampla de 22 mm per metre i en la cara estreta de 12 mm per metre. Amb un encastament de 1,3 m; inclosos excavació i formigonat de fonament de 0,65x0,50 m i una profunditat de 1,40 m, i/ maquinària de elevació i p.p. de mitjans auxiliars. (E17FBA010)			

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
	Total partida 1.24 ()	1,00	306,16	306,16
	<b>Total capítulo 1 ()</b>			<b>42.501,98</b>
	<b>Total presupuesto ()</b>			<b>42.501,98</b>

CUARENTA Y DOS MIL QUINIENTOS UNO CON NOVENTA Y OCHO

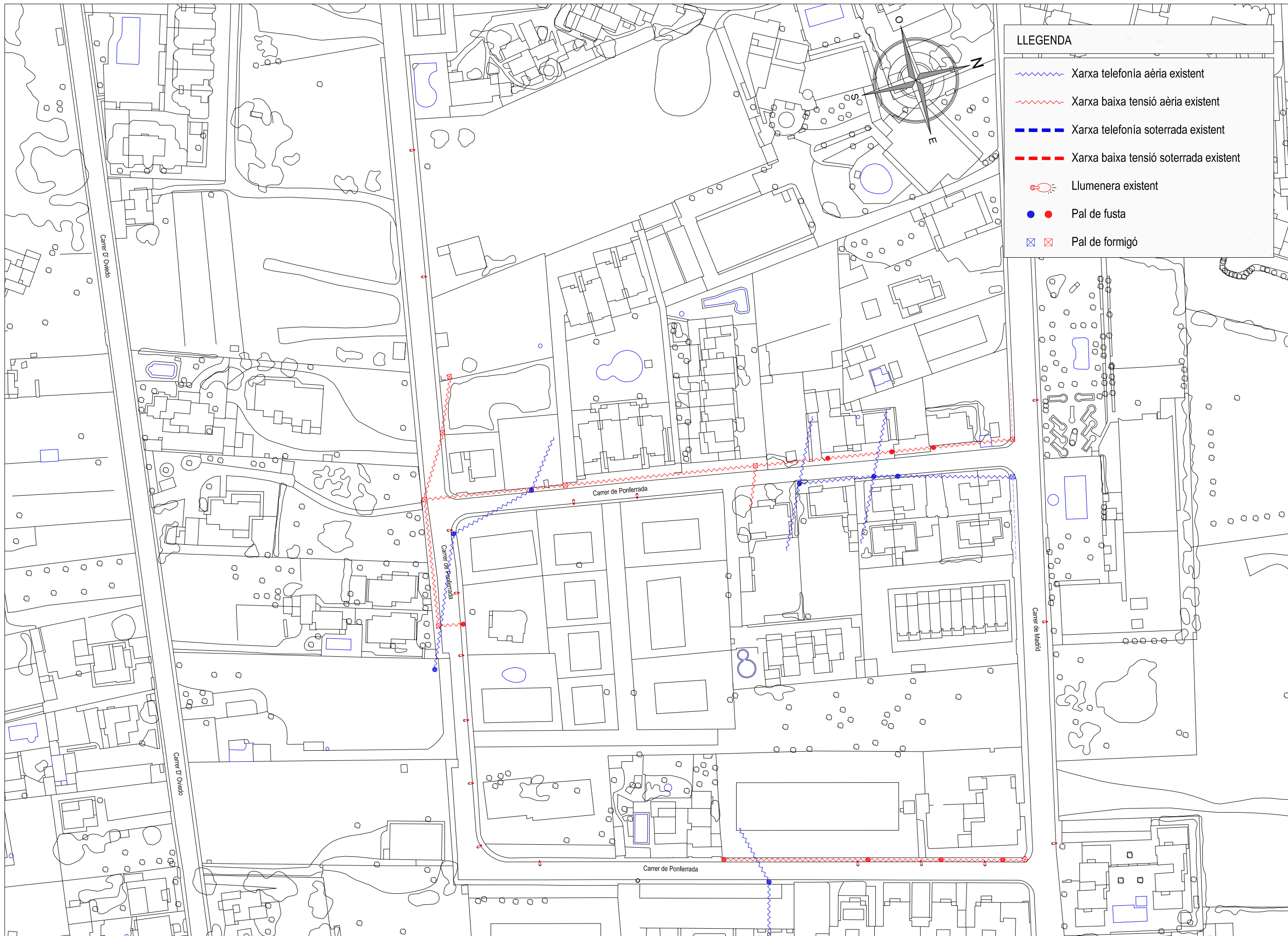


### **3.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**








**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL  
MILLORES AL PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC CARRER PONFERRADA**

Descripció	Import
1 SERVEIS, SOTERRAMENT BT I TELECOMUNICACIONS.	42.501,98
<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>42.501,98</b>
<b>QUARANTA-DOS MIL CINQ-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS</b>	
<b>SANT JOSEP DE SA TALAIA, SETEMBRE 2014</b>	
EL TÈCNIC	
JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET Arquitecte Tècnic	

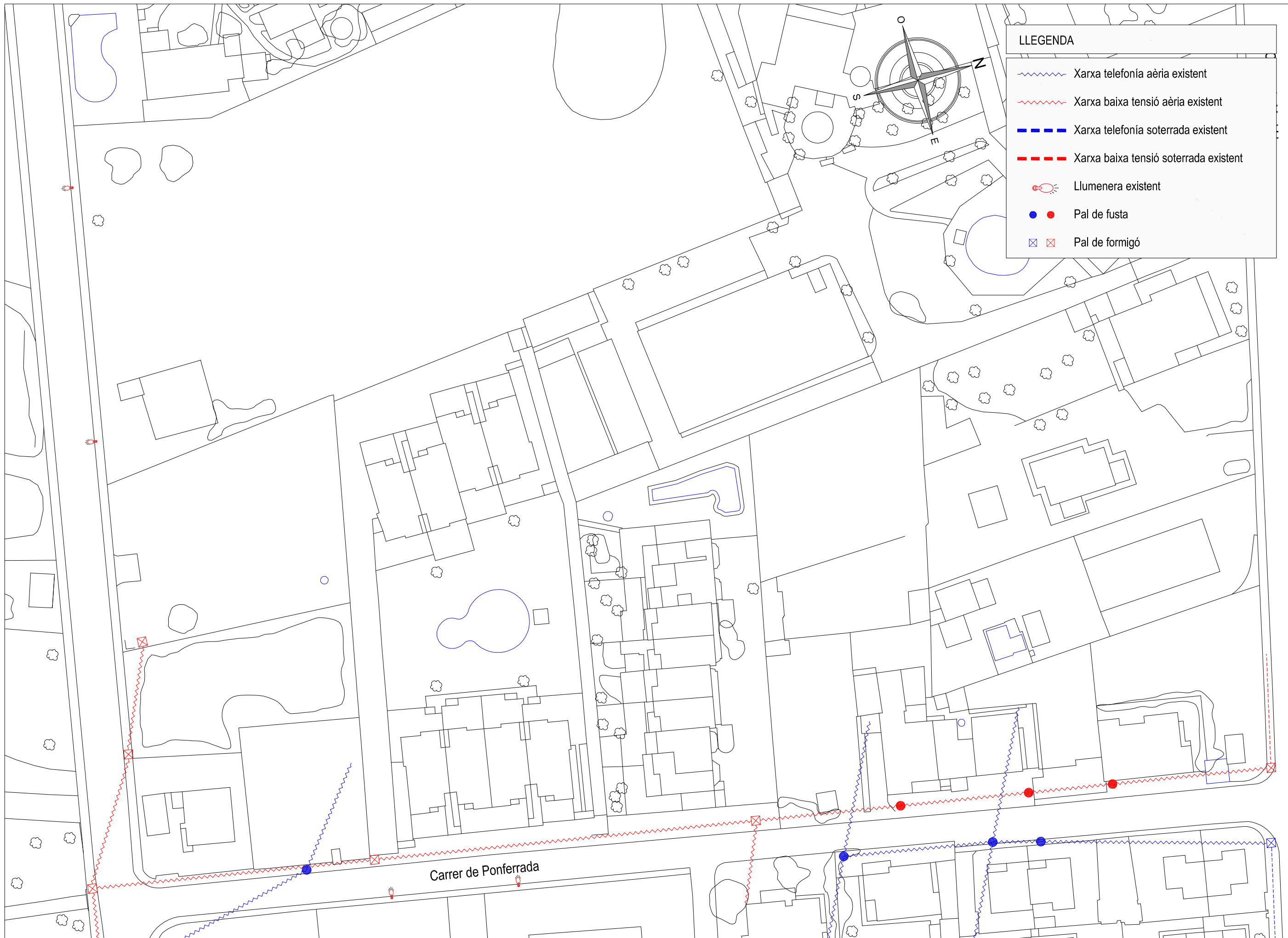
## PLÀNOLS



**LLEGGENDA**

-  Xarxa telefonia aèria existent
-  Xarxa baixa tensió aèria existent
-  Xarxa telefonia soterrada existent
-  Xarxa baixa tensió soterrada existent
-  Llumenera existent
-  Pal de fusta
-  Pal de formigó

ESCALES  
 A1 - 1/600  
 A3 - 1/1.200  
 SJO 14034

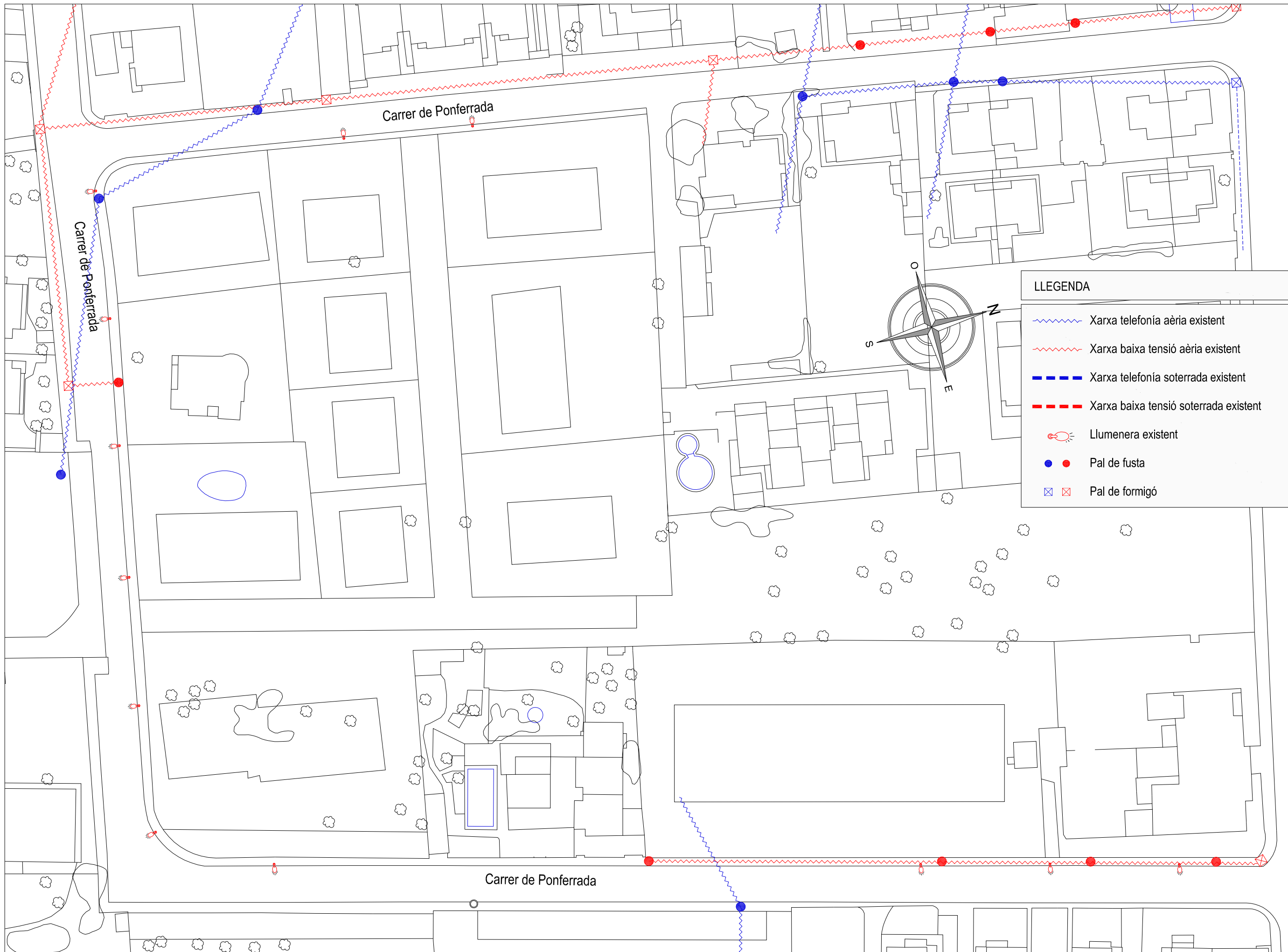


**LLEGENDA**

- ~ Xarxa telefonia aèria existent
- ~ Xarxa baixa tensió aèria existent
- Xarxa telefonia soterrada existent
- Xarxa baixa tensió soterrada existent
- Llumenera existent
- ● Pal de fusta
- X X Pal de formigó

ESCALES  
 A1 - 1/300  
 A3 - 1/600  
 SJO 14034

TITOL PLÀNOL  
**SERVEIS AFECTATS. ESTAT ACTUAL**

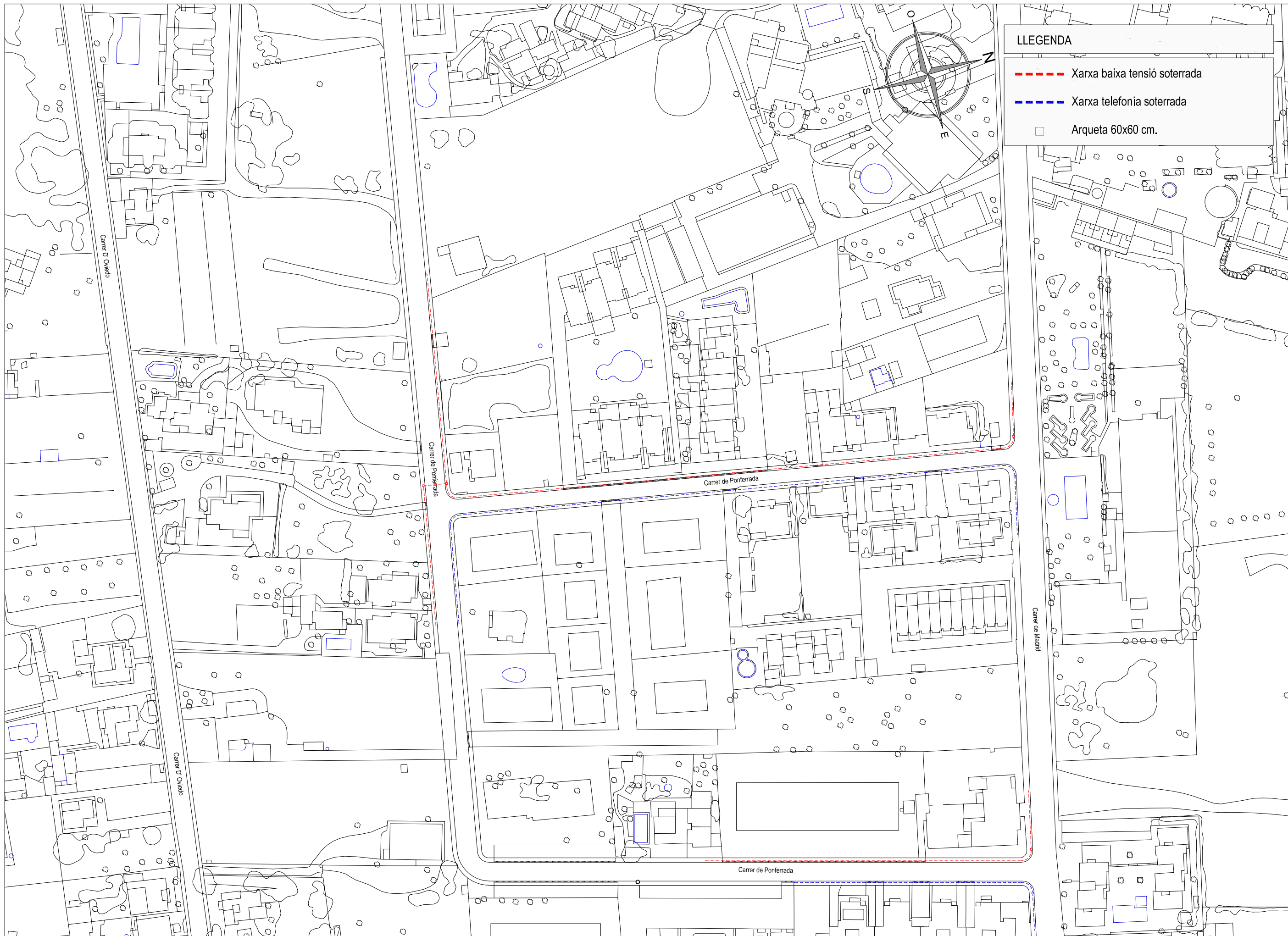


**LLEGENDA**

- Xarxa telefonia aèria existent
- Xarxa baixa tensió aèria existent
- Xarxa telefonia soterrada existent
- Xarxa baixa tensió soterrada existent
- Llumenera existent
- Pal de fusta
- Pal de formigó

ESCALES  
 A1 - 1/300  
 A3 - 1/600  
 SJO 14034

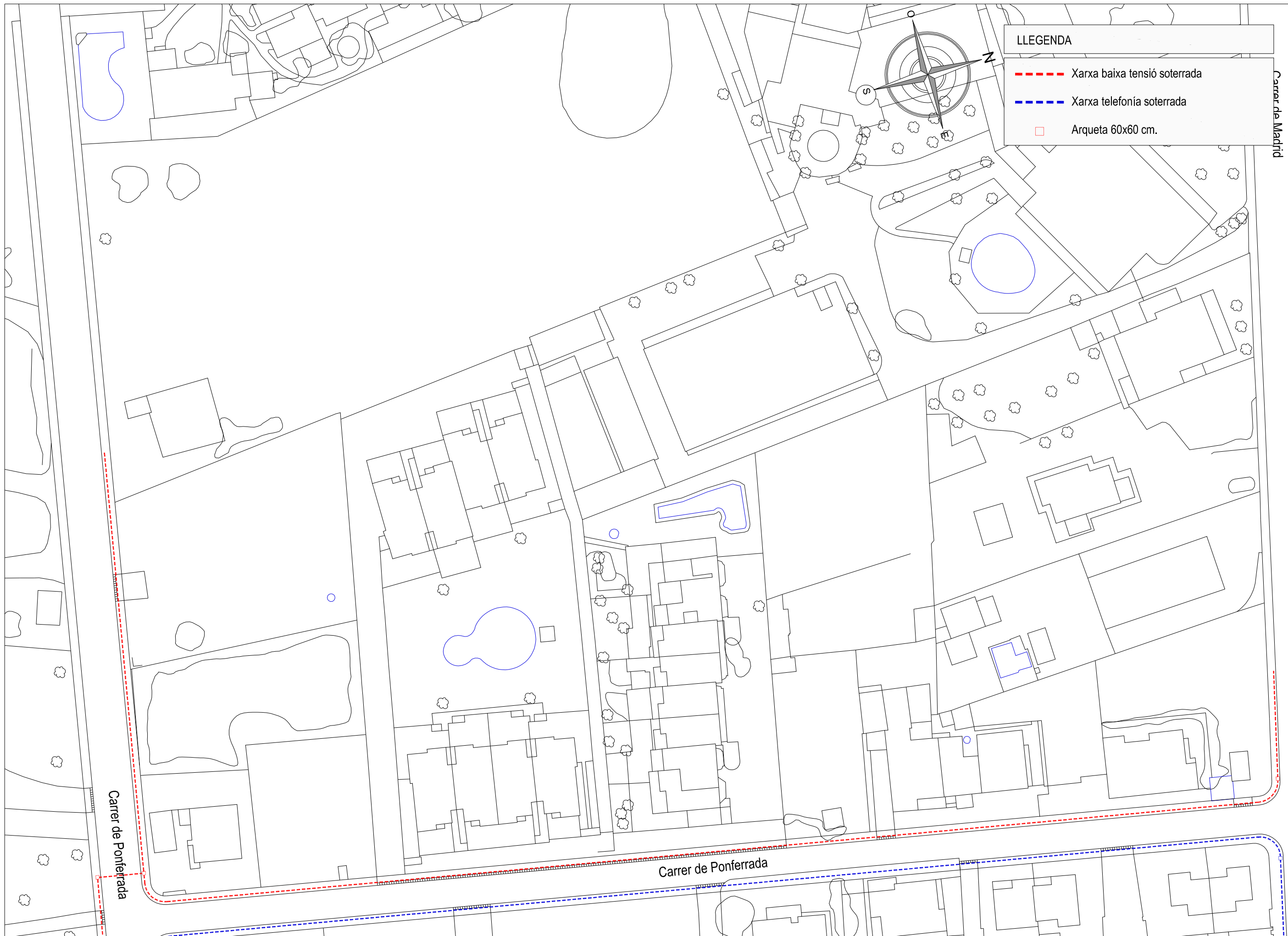
TITOL PLÀNOL  
**SERVEIS AFECTATS. ESTAT ACTUAL**



**LLEGGENDA**

- - - Xarxa baixa tensió soterrada
- - - Xarxa telefonía soterrada
- Arqueta 60x60 cm.

ESCALES  
 A1 - 1/600  
 A3 - 1/1.200  
 SJO 14034



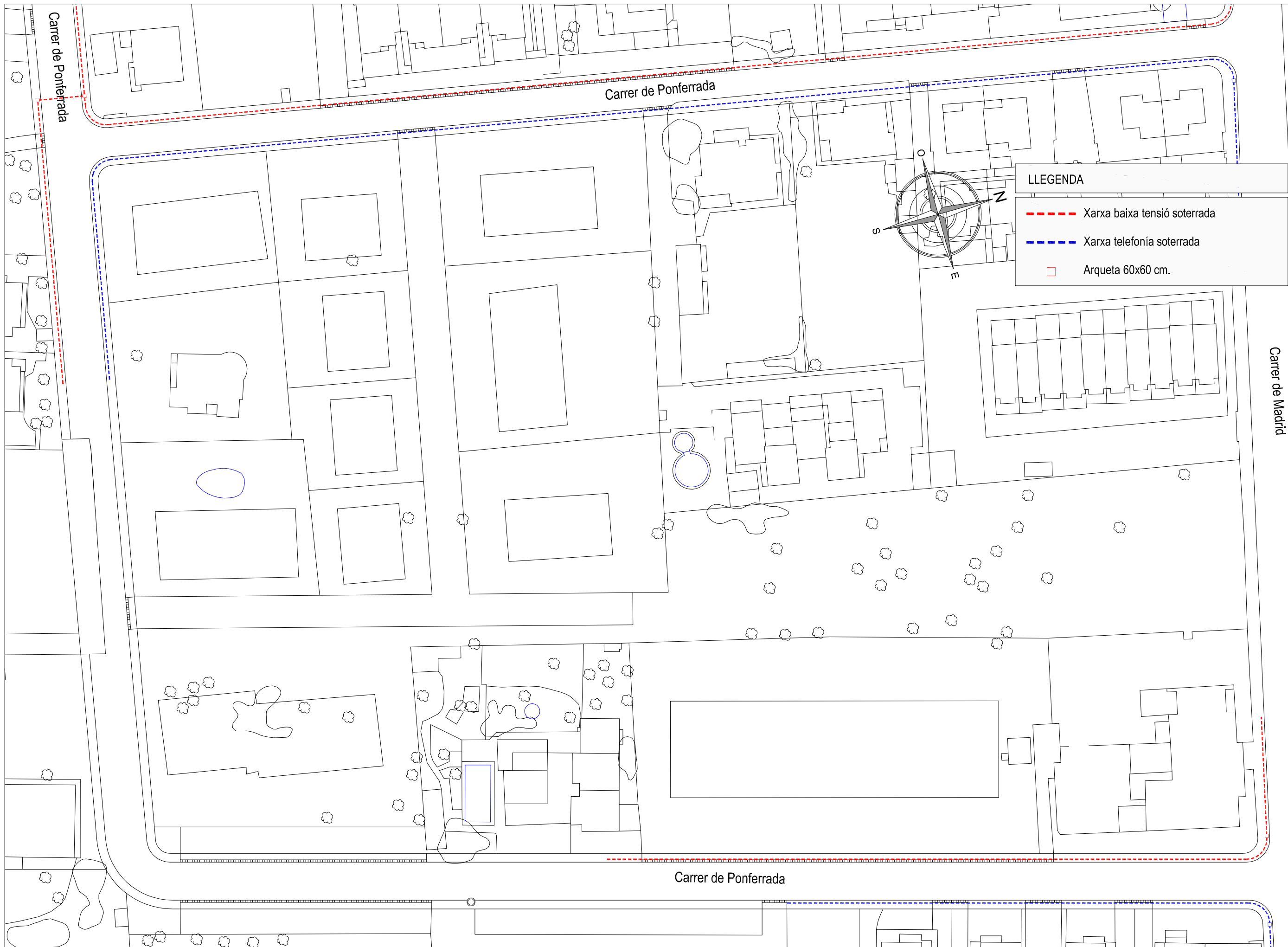
**LLEGENDA**

- - - Xarxa baixa tensió soterrada
- - - Xarxa telefonia soterrada
- Arqueta 60x60 cm.

ESCALES  
 A1 - 1/300  
 A3 - 1/600  
 SJO 14034

TITOL PLÀNOL  
**SERVEIS AFECTATS. SOTERRAMENT**





**LLEGENDA**

- - - Xarxa baixa tensió soterrada
- - - Xarxa telefonia soterrada
- Arqueta 60x60 cm.

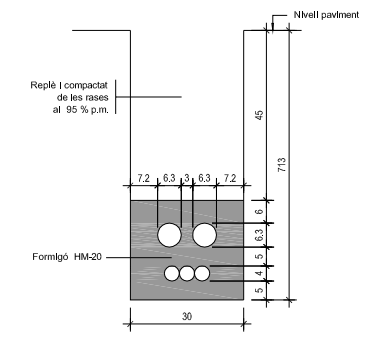
ESCALES  
 A1 - 1/300  
 A3 - 1/600  
 SJO 14034

Carrer de Madrid

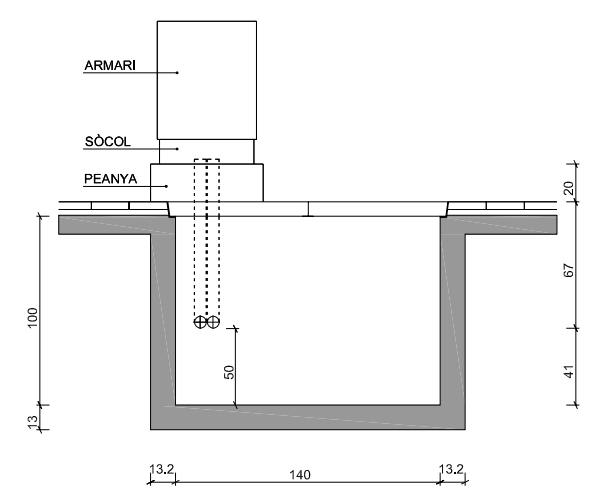
Carrer de Pontferrada

Carrer de Ponferrada

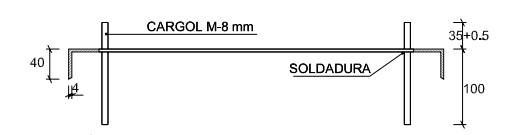
Carrer de Ponferrada



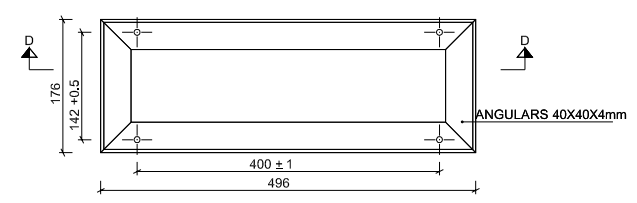
Rasa per a 2Ø63 i  
1 tribut Ø40  
ESCALA 1:20  
Cotes en cm.



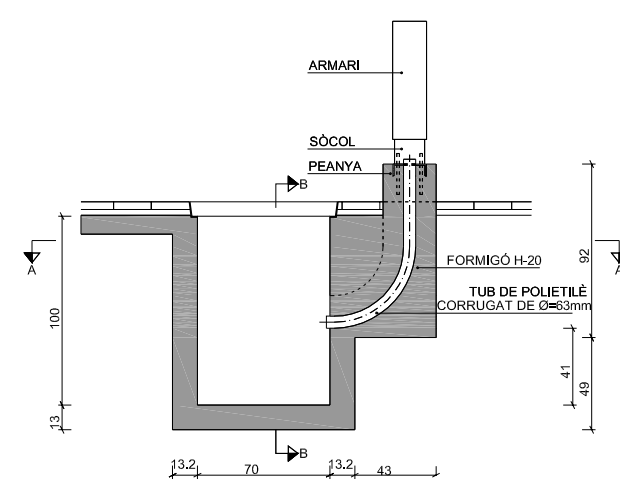
SECCIÓ B-B  
DETALL MARC  
Escala: 1/5 cotes en mm



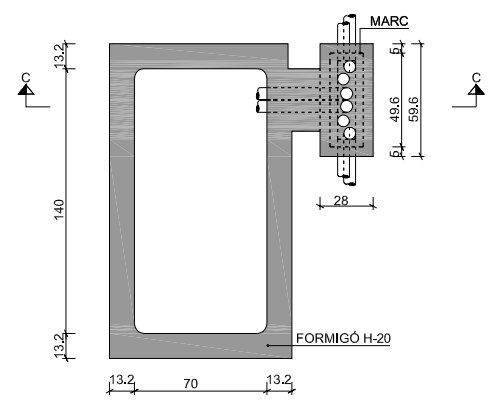
SECCIÓ D-D



Arqueta de 140 i pedestal de formigó per armari distribució  
amb 2 conductes de connexió amb l'arqueta  
ESCALA 1:20

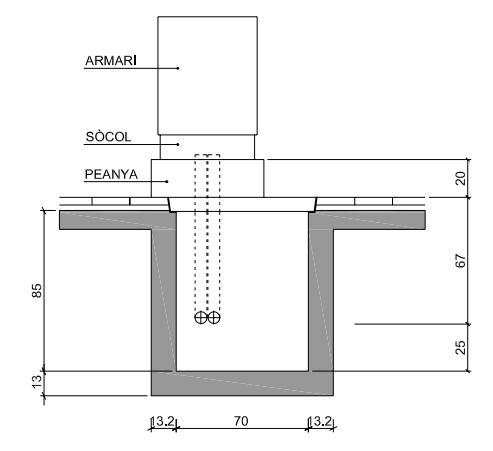


SECCIÓ C-C



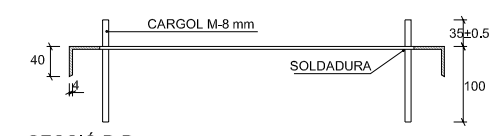
PLANTA A-A

NOTA: EL MARC ES GALVANITZARÀ EN CALENT  
CADA CARGOL PORTARÀ 2 FEMELLES, UNA  
VOLANDERA NORMAL, L'ALTRE GROWER

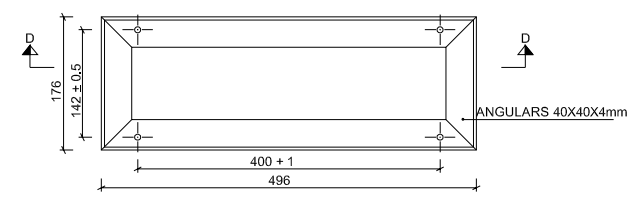


SECCIÓ B-B

DETALL MARC  
Escala: 1/5 cotes en mm

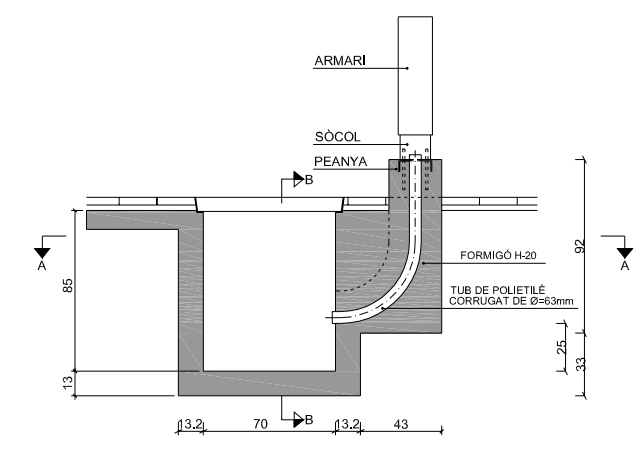


SECCIÓ D-D



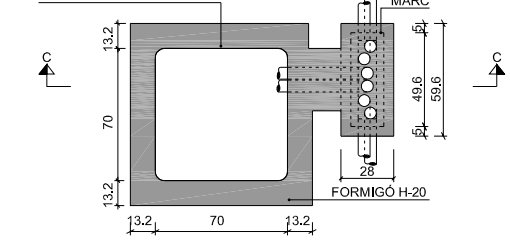
PLANTA

Arqueta de 70 i pedestal de formigó per armari distribució  
ESCALA 1:20



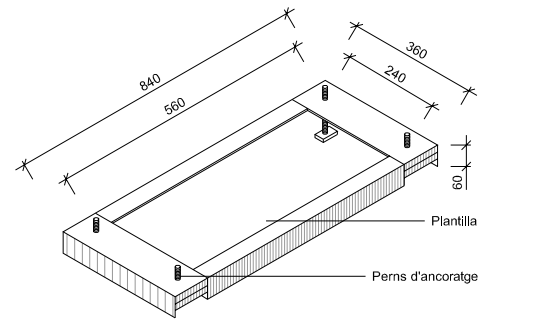
SECCIÓ C-C

ARQUETA FORMAT AMB MÒDULS  
DE PLÀSTIC D'ALTA RESISTÈNCIA

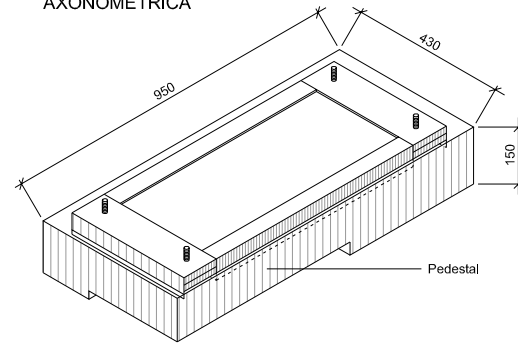


PLANTA A-A

NOTA:  
EL MARC ES GALVANITZARÀ EN CALENT  
CADA CARGOL PORTARÀ 2 FEMELLES, UNA  
VOLANDERA NORMAL I ALTRE GROWER

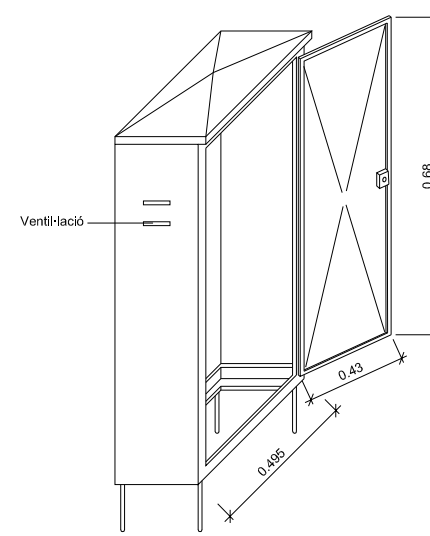


AXONOMÈTRICA



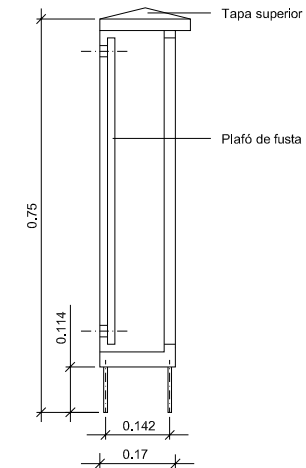
AXONOMÈTRICA

Plantilla i pedestal armari telèfon  
ESCALA 1/10

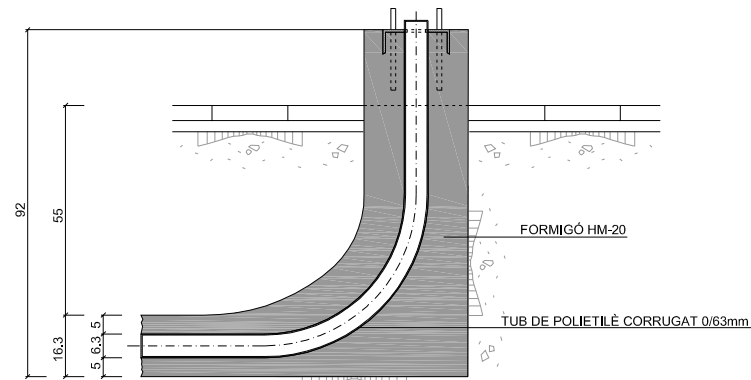


AXONOMÈTRICA

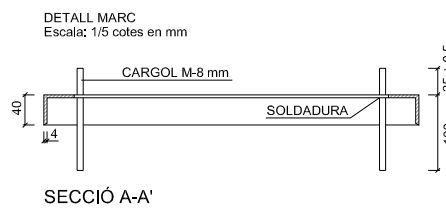
Detalls armari telefònica  
SENSE ESCALA



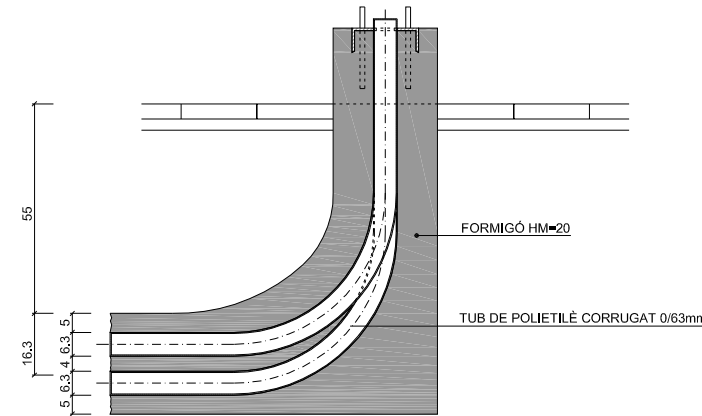
ALÇAT LATERAL



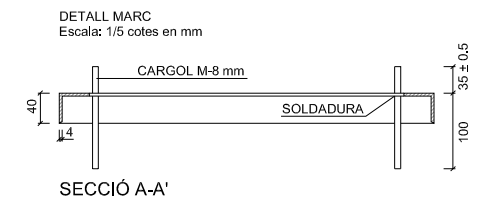
SECCIÓ



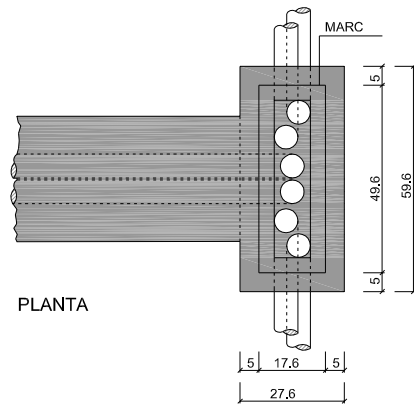
SECCIÓ A-A'



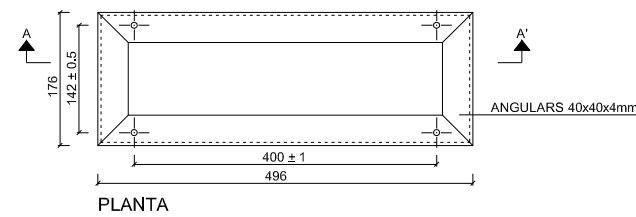
SECCIÓ



SECCIÓ A-A'

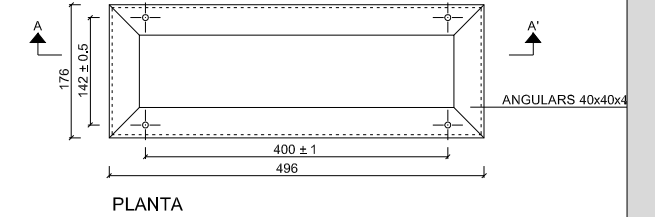
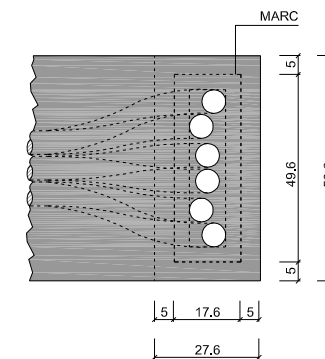


PLANTA



PLANTA

NOTA: EL MARC ES GALVANITZARÀ EN CALENT  
CADA CARGOL PORTARÀ 2 FEMELLES, UNA  
VOLANDERA NORMAL, L'ALTRE GROWER



PLANTA

NOTA: EL MARC ES GALVANITZARÀ EN CALENT  
CADA CARGOL PORTARÀ 2 FEMELLES, UNA  
VOLANDERA NORMAL, L'ALTRE GROWER

Pedestal de formigó per armari de distribució  
per pedestal amb 2 conductes de connexió amb l'arqueta  
ESCALA 1:10

Pedestal de formigó per armari distribució  
amb 6 conductes de connexió amb l'arqueta  
ESCALA 1:10



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

**JOSÉ MARÍA E. LOPEZ LLAQUET**  
Arquitecte Tècnic

MILLORES AL PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC AL CARRER DE PONFERRADA. CALA DE BOU

ESCALES  
A1 - Indicades  
A3 - Indicades

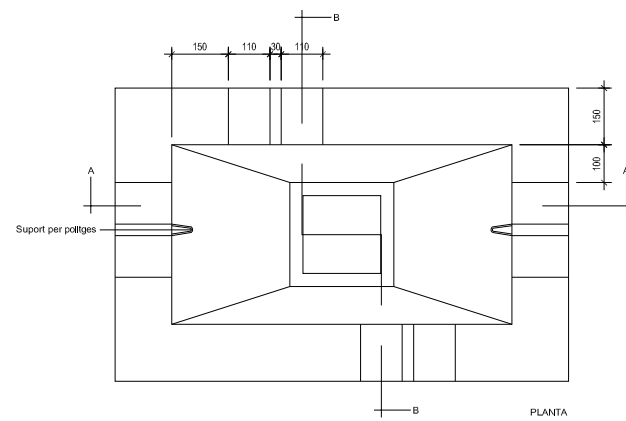
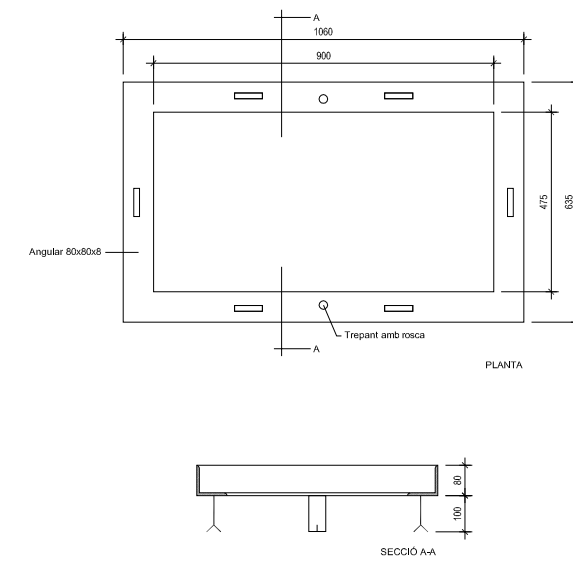
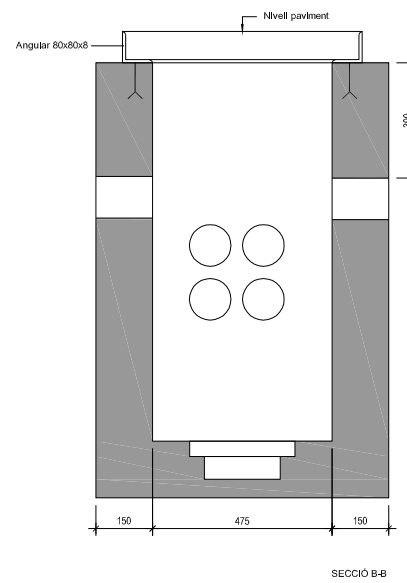
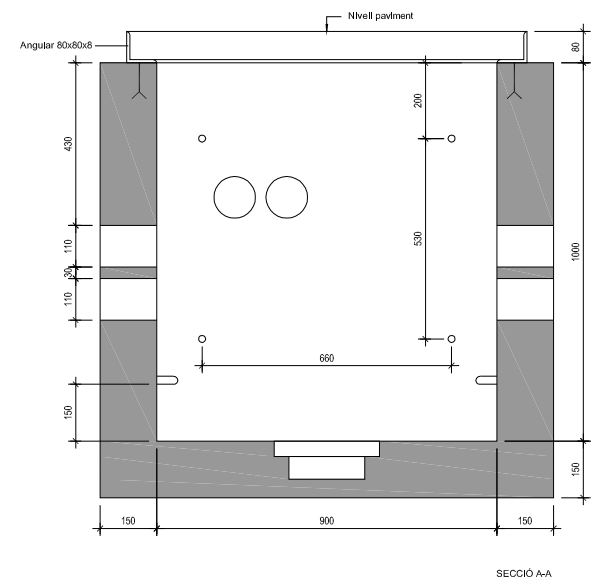
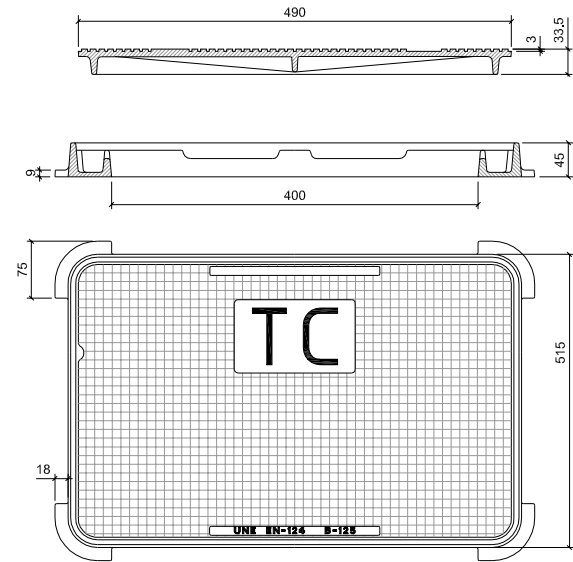
SJO 14034

TÍTOL PLÀNOL  
**DETALLS XARXA DE TELECOMUNICACIONS**

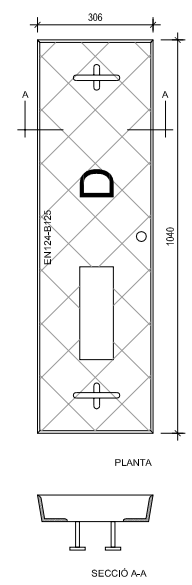
SETEMBRE 2.014

**03**

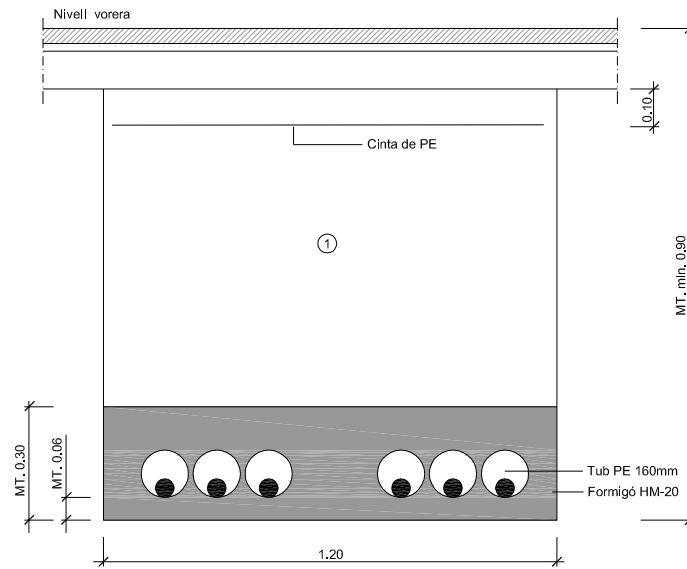
FULL 2 de 3



Arqueta tipus DM construïda "In situ"  
 ESCALA 1:20  
 Cotes en mm.



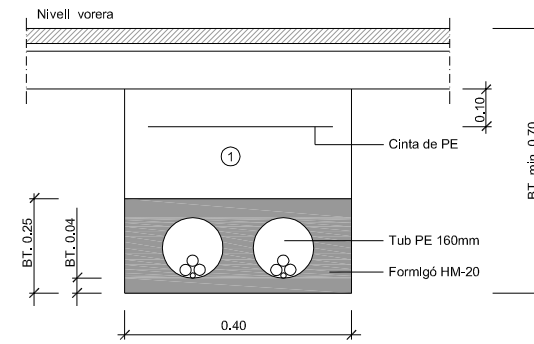
Tapa prefabricada de formigó  
 per a arqueta tipus DM  
 ESCALA 1:20  
 Cotes en mm.



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral·lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

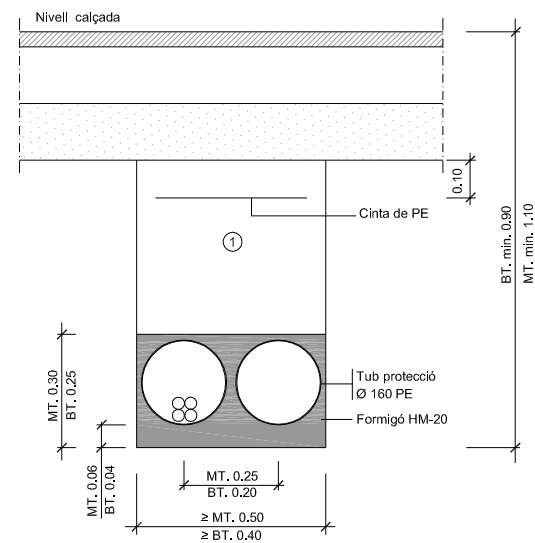
Rases sota vorera per a M.T. ó B.T.  
1 circuit M.T. i 1 circuit B.T.  
ESCALA 1:20



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

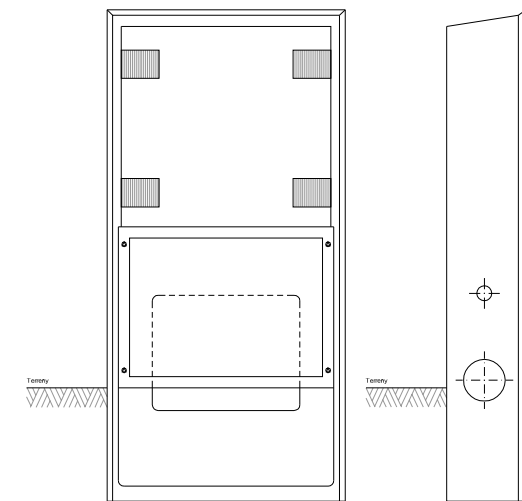
Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral·lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

Rases sota vorera per a B.T.  
2 circuits B.T.  
ESCALA 1:20



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Rases sota calçada per a M.T. ó B.T.  
2 tubulars  
(1 circuit + 1 reserva)  
ESCALA 1:20



Soport prefabricat per C.G.P., 2 sortides (residencial)  
ESCALA 1:10

