



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaià**



**REMODELACIÓ DEL ENTORN I NUCLI DE ESCUBELLS**

GENER 2.013

# DOCUMENT N°1 MEMORIA I ANEXES

## 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

4.2.2.- Enllumenat públic

4.2.3.- Xarxa d'aigües pluvials

### **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**

A1.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A2.- PLANING D'OBRA

A3.- CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

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

El present projecte de remodelació de l'entorn i del nucli de es Cubells (Terme Municipal de Sant Josep de sa Talaià) es redacta per encàrrec de l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaià.

- Document núm. 1.- Memòria
- Document núm. 2.- Plànols

01	Situació	(1 fulls)
02	Estat actual	(1 fulls)
03	POUM	(1 fulls)
04	Planta pavimentació	(3 fulls)
05	Detalls de pavimentació	(3 fulls)
06	Planta enllumenat públic	(1 fulls)
07	Enllumenat públic, esquemes i detalls	(3 fulls)
08	Xarxa aigües pluvials	(1 fulls)
09	Detalls xarxa aigües pluvials	(1 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

Propietat: Ajuntament de Sant Josep de sa Talaià.

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 Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Segons el seu objecte i naturalesa de l'obra de remodelació de l'entorn i del nucli de es Cubells (Terme Municipal de Sant Josep de sa Talaià) és del grup a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.

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

El present projecte defineix les obres requerides per la remodelació de l'entorn i del nucli de es Cubells. És renovarà la xarxa d'enllumenat públic, es dotarà d'un tub de recollida d'aigües pluvials i s'obriran escorrentius al mur per facilitar la sortida d'aigües pluvials.

## **3.- ESTAT ACTUAL**

Actualment la plaça de es Cubells no està molt ordenada, amb ocupació parcial d'aparcaments a l'esmentada plaça, tenint un aparcament públic al costat.

L'enllumenat públic existent és insuficient i obsolet en quant a eficàcia lumínica.

Actualment l'estat superficial del paviment, (mescla bituminosa) presenta deficiències que afecten a la seguretat de la circulació dels vianants i per la seva millor distribució.

La principal deficiència del ferm consisteix en que la superfície de rodadura és d'asfalt i formigons.

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

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

- Calçada :

La plaça es farà amb llosa de formigó d'alta resistència, tipus "Vulcano" de la casa Breinco o similar, de dimensions 40 x 40 cm i d'un gruix de 8 cm. Colors a escollir per direcció facultativa (arena).

El pas de vehicles per la plaça es realitzarà amb peces més reduïdes per evitar el trencament que produeix el seu pas. Les peces seran de formigó d'alta resistència del tipus "Tegula six" de la casa Breinco o similar, de dimensions 20 x 10 cm. i d'un gruix de 8 cm., apte pel trànsit rodat de vehicles. La secció tipus és de 4,90 mts. de calçada. L'encintat dels carris per vehicles serà del mateix material que les llambordes i lloses, en textura i color, però de gruix 10 cm.

- Enllumenat públic.

En l'enllumenat públic es redistribuirà l'actual i es reforçarà en l'entorn de l'Església. Es substituiran les llumeneres i les làmpades existents per unes de millor eficàcia, tan en consum com en eficiència. Les columnes es mantindran les existents i les noves seran semblants a les actuals.



#### 4.2.- Descripció de les obres

L'esplanada serà la mateixa, però eliminant tot el paviment actual, tan d'asfalt com de formigó.

Sobre l'esplanada es compactarà i s'encintarà, amb peces de formigó d'alta resistència, igual de textura i color (arena) als de la resta de paviments de secció 30 x 20 x 10 cm, sobre base de formigó. La resta de paviments, tan en la plaça com en el pas de vehicles, formarà la secció tipus de cada zona amb capa de tot-u compactada i els gruixos corresponents de formigó i les peces corresponents, per aconseguir una mateixa rasant en tot l'àmbit d'obra. Es tindrà una pendent transversal del 2 % pel drenatge de la superfície de la plaça.

Com a paviment s'ha optat per fer una llosa de formigó i un paviment a base de lloses de formigó d'alta resistència prefabricat de 40 x 40 x 8 cm. a la plaça.

El carrer està delimitat per una llamborda de formigó d'alta resistència de 30 x 20 x 10 cm. i el paviment de llambordes de formigó d'alta resistència de 20 x 10 x 8 cm.

El mobiliari urbà es distribueix de la següent manera:

A la dreta de la plaça, zona nord, es posaran dos bancs amb respallier model Lounge Light de la casa Breinco o similar.

A l'esquerra de la plaça, zona sud, es disposaran dos bancs sense respallier model Rectangular Bench de la casa Breinco o similar.

Al costat de les llumeneres del mig de la plaça, tant de la zona nord com de la zona sud, es disposaran de dos bancs sense respallier model Square Puff de la casa Breinco o similar.

Entre els bancs Lounge Light i entre els Rectangular Bench es disposarà de papereres.

Es dotarà d'enllumenat públic millorant l'actual i mantenint les columnes existents.

##### 4.2.1.- **Paviment calçada**

- Esplanada
- Base i Subbase de Tot-u artificial
- Formigó de 20 cm. de gruix mig.
- Lloses de formigó alta resistència prefabricat Vulcano de Breinco o similar de 40 x 40 x 8 cm. (color Arena)
- Encintat de llamborda de formigó prefabricat Programa Zen de Breinco o similar de 30 x 20 x 10 cm. (color arena)
- Llambordes de formigó alta resistència prefabricat Tegula Six de Breinco o similar de 20 x 10 x 8 cm. (color arena)

##### 4.2.2.- **Enllumenat públic**

Unitats lluminoses

Tipus G, columnes clàssica de ferro fos de 4,0 metres d'alçada, de llumenera tipus fanal, amb difusor, làmpades de v.m.h.c. de 35 W.

L'alimentació de les llumeneres es realitzarà des del quadre existent, amb ampliació de la línia d'enllumenat existent.

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 estakes d'inici i final, cada 5 llumeneres.

##### 4.2.3.- **Xarxa d'aigües pluvials**

La xarxa d'aigües pluvials es formarà amb tubs de polietilè estructurat classe SN 6,3 (6.300 N/m<sup>2</sup>) per a sanejament, de doble paret, amb unions amb juntes elàstiques amb maniquet i amb cara interior llisa.

Aquesta xarxa es col·locarà prop de l'eix del carrer.

El diàmetre de les canonades projectades és de 400 mm. per a la xarxa.

Els tubs es col·locaran al fons de les rases, a la fondària establerta als plànols i s'envoltaran amb material granular fi, tipus sorra, exempt de pedres i elements punxants i/o tallants, compactat, amb un gruix mínim de 10 cm. al fons de la rasa i de 40 cm. per damunt de la generatriu del tub. La resta de la rasa es reblirà amb material seleccionat de l'excavació, sense pedres. Quan el gruix total de recobriment per damunt de la generatriu del tub sigui més petit de 80 cm. caldrà formar una llosa de formigó armat de 15 cm. de gruix per damunt d'un recobriment de 30 cm. de sorra, per damunt de la generatriu; la resta del recobriment fins al paviment seran terres de la mateixa excavació.

**5.- RESUM DE PRESSUPOSTS**

5.1.- Pressupost d'Execució Material.....**208.471,83 €**  
(DOS-CENTS VUIT MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)

5.2.- Pressupost d'Execució per Contracte.....**300.178,59 €**  
(TRES-CENTS MIL CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)

**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 precis 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, Gener de 2.013  
El Tècnic

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

**6.1. Terminis 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 **tres mesos**.

**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.

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

**7.- OBRA COMPLETA**

Les obres que contempla el present projecte de remodelació de l'entorn i del nucli de es Cubells (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.

**INDEX ANNEXES**

- A1.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- A2.- PLANING D'OBRA
- A3.- CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

**ANNEX 1.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS**



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
A0121000	44,57	h	Oficial 1a	17,96	800,48
A0123000	14,30		Oficial 1a encofrador	18,43	263,55
A0124000	35,04		Oficial 1a ferrallista	17,66	618,81
A0127000	366,75		Oficial 1a collocador	19,10	7.004,93
A012A000	0,40		Oficial 1a fuster	18,76	7,50
A012D000	47,84		Oficial 1a pintor	18,43	881,69
A012F000	3,00		Oficial 1a manya	18,72	56,16
A012H000	15,40		Oficial 1a electricista	19,05	293,37
A012N000	58,47	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	19,68	1.150,69
A012P200	101,20		Oficial 2a jardiner	16,55	1.674,86
A0133000	15,60		Ajudant encofrador	17,16	267,70
A0134000	35,04		Ayudante ferrallista	16,42	575,36
A0137000	360,00		Ayudante collocador	18,05	6.498,00
A013A000	0,40		Ajudant fuster	17,30	6,92
A013D000	0,29		Ajudant pintor	17,16	4,98
A013F000	3,00		Ajudant manya	17,23	51,69
A013H000	15,40		Ajudant electricista	17,14	263,96
A0140000	379,04	h	MANOBRE	17,23	6.530,86
A0150000	162,43	h	Manobre especialista	19,46	3.160,89
O01OA020	3,93	h.	Capataz	18,25	71,72
O01OA030	1,32	h.	Oficial primera	17,79	23,48
O01OA060	7,64	h.	Peon especializado	17,64	134,77
O01OA070	9,55	h.	Peon ordinario	16,20	154,71
O01OB010	5,00	h.	Oficial 1º encofrador	17,68	88,40
O01OB200	51,89	h.	Oficial 1º electricista	19,45	1.009,26
O01OB210	25,50	h.	Oficial 2º electricista	18,12	462,06
O01OB220	11,44	h.	Ayudante electricista	16,91	193,45
U01AA007	10,20	Hr	Oficial primera	17,00	173,40
U01AA009	10,20	Hr	Ayudante	17,76	181,15
U01AA011	193,69	Hr	Peon suelto	15,70	3.040,93
U01AA015	26,91	Hr	Maquinista o conductor	14,80	398,27
U01FJ219	13,20	M2	Mano obra bloq.hormig. 20cm	11,20	147,84

## Resumen final

Mano de obra **36.192**

JUSTIFICACIÓ DE PRECIOS. MATERIALES

REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	Importe				
				Precio					
A%AUXX001	44.234,60	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	4.423,46				
ADTEG08	477,23	m2	ADCOQUIN DE ALTA RESISTENCIA DEL TIPUS "TEGUALA SIS" DE 20 X 10 X 8cm, de la casa Breinco o similar.	33,12	15.805,86				
B0111000	20,59	m3	Aigua	0,80	16,47				
B0311010	2,40	t	Sorra pedra calc.p/forms.	22,00	52,80				
B0312020	62,90	t	Sorra pedra granit.p/morters	13,78	866,76				
B0312400	54,00	t	Arena pedra granit. 0-5 mm	23,91	1.291,14				
B0331Q10	5,73		Grava cantera pedra calc.20mm,p/forms.	22,00	126,06				
B0341000	25,00	m3	Revetlo de cantera	13,23	330,75				
B0371000	346,84	m3	Tot-u nat.	14,02	4.862,70				
B0512401	11,30	t	Cemento portland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	83,80	946,94				
B0514301	1,05	t	Ciment portl.escor. CEM II/B-S/32,5,sacs	190,00	199,50				
B0532310	1.104,00	kg	Cal aer. CL 90	0,09	99,36				
B0552B00	180,00	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECI	0,89	160,20				
B0641090	8,93		Hormigón HM-20/P/40/I,->= 200kg/m3 cemento	120,04	1.071,96				
B06NLA1C	0,48		Formigó neteja HL-150/P/10	60,35	28,97				
B0705200	1,79		Mortero M-4b (4 N/m <sup>2</sup> ) granel	76,73	137,35				
B0A14200	23,04		Alambre recocido,D=1,3mm	1,09	25,11				
B0A31000	2,08		Clau acer	1,15	2,39				
B0A41000	0,04		Visos p/fustatacs PVC	3,30	0,13				
B0B27000	552,00		Acer b/corregada B400S	0,60	331,20				
B0B34153	1.200,00		Malla el.b/corruug.ME 20x20cm,D:5-5mm,B500T.6x2,2m	1,33	1.596,00				
B0D21030	39,00		Tauló fusta pi p/10 usos	0,42	16,38				
B0D625A0	0,26		Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	8,56	2,23				
B0D71130	26,00		Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,21	31,46				
B0DZA000	1,04		Desencofrant	2,63	2,74				
B44ZB05A	75,00		Acer S235JR,C,peça simp.,perf.conf.L,U,C,Z,omega,treb.taller p/col,sold.+antiox.	1,05	78,75				
B89Z1000	22,50		Pintura cola	0,17	3,83				
B89ZM000	1,95		Pintura part.met.	12,94	25,23				
B89ZPD00	39,00		Pintura plàstica,p/int.	3,38	131,82				
B89ZQ000	150,00		Pasta plàstica p/icar	3,16	474,00				
B8AZB000	0,16		Vernís sint.	7,87	1,26				
B8ZA3000	0,12		Insecticida	6,62	0,79				
B8ZAA000	1,00		Imprimació antioxidant	10,01	10,01				
B9C21424	68,85		Terrazo relleve grano pequeño 40x40cm,precio alto,ext.	16,24	1.118,12				
B9CZ2000	20,25		Lechada color	1,75	35,44				
B9H12210	90,00	t	Mescia bitum.calent D-12,granulat calcari,betum asf.	78,05	7.024,50				
BB144500	4,00		Passamà faig p/envernissar,esc.=50x35mm	26,46	105,84				
BD5ZAAD0	8,00		Reixa p/interc.;fosa ducilil,990x380x55mm,D400,sup.absor.=17dm2	92,53	740,24				
BD5ZU005	26,00	m	Bastiment,30cm,p/interceptor,perfil acer,80x80x8mm,traves passamà 60mm/m	14,54	378,04				
BG22TD10	187,00		Tubo curvable corrugado polietileno, doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal,enterrada	1,35	252,45				
BHM5N4401	13,00	ud	CANELLOBRE FORMAT PER UN TUB D'ACER GALVANITZAT DE 76 mm. DEDIAMETRE SOBRE UNA BASE TRONCÒNICA DE FOSA AMB PORTELLA DE 3,50 M. D'ALTURA TOTAL, AMB DÓS PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE FORJA, PER A SUPORTACIÓ DN FANAL INCLUSAL'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA A L'INTERIOR DEL SUPORT, Referència Carandini, CLAMOD DE 3,50 m, CLM-C/350.	536,00	6.968,00				
BHN3NLS01	16,00	ud	Làmpada de vapor de mercurio amb halogenurs ceràmics i portallàmpades G-12, de 35 W.	56,00	896,00				
BHPONCDT01	16,00	ud	Joc de quatre fitusors transparents de policarbonat per col·locar a fanal CLAMOD, Referència Carandini, CDT.	21,00	336,00				
BHPONCL1	16,00	ud	FANAL TIPUS VUITCENTISTA DE QUATRE CARES DE POLICARBONAT TRANSPARENT, IMITACIÓ TIPUS GAS, CONSTRUÏT EN FUNDICIÓ INJECTADA D'ALUMINI (ESTRUCTURA I CUPULA) I PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE, AMB REFLECTOR ASIMÈTRIC LONGITUDINAL D'ALUMINI ANODITZAT, AMB COMPARTIMENT ESTANC PER ALLOTJAR EL REFLECTOR LA LAMPADA I L'EQUIP AUXILIAR, INCLÒS EL CONNEXIONAT, L'EQUIP AUXILIAR A.F. EL PORTALLAMPADES G-12 I LA LAMPADA DE VMH.C. DE 35 W. Referència, Carandini, CLAMOD CLM-V/GC.	293,00	4.688,00				
BHM1000	13,00	u	P.p.accessoris p/columnes	39,85	518,05				
BHWNAA000	13,00	u	P.p.accessoris llum.decor.làmp.incand.	16,20	210,60				
BHWT1000	13,00	u	P.p.accessoris p/fotocontrolis	9,75	126,75				
LLOSVUL08	1.272,60	m2	LUSAS DE HORMIGÓN DE ALTA CALIDAD "BREINCO" LLOSA VULCANO DE 40x40x8 cm. COLOR ARENA	25,12	31.967,71				
P01AA020	0,06	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,75	0,95				
P01DW090	181,44	ud	Pequeño material	0,61	110,68				
P01HM010	0,60	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	125,48	75,29				
P02E1220	2,00	ud	Rejilla fun.abat. antirrobo 600x350x43	38,00	76,00				
P15AA150	5,28	ud	Tapa cuadrada fundición ductil 40x40	14,23	75,13				
P15AA200	5,28	ud	Arg.cuadrada poliprop.35x35x60cm s/fondo	27,66	146,04				
P15AD010	680,00	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,24	163,20				
P15AF060	170,00	m.	Tubo corrugado, PVC D 63 mm.	2,12	360,40				
P15EA010	11,44	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	9,81	112,23				
P15EB010	231,27	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	1,26	291,40				
P15EC010	11,44	ud	Registro de comprobación + tapa	7,69	87,97				
P15EC020	11,44	ud	Puente de prueba	16,31	186,59				
P15ED030	11,44	ud	Sold. aluminio t. cable/placa	1,58	18,08				
P15GA060	170,00	m.	Cond. rígí. 750 V 16 mm2 Cu	1,43	243,10				
PROZEM10	180,29	m2	PIEZA HORMIGÓN ALTA RESISTENCIA CON PIEZA PROGRAMADA ZEHN DE 30 x 20 x 10 cm. de la casa Breinco o similar.	25,45	4.588,38				
U04AA001	8,14	M3	Arena de río (0-5mm)	23,00	187,22				
U04CA001	0,10	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	108,20	10,82				
U04MA100	271,10	m3	Hormigón HL-150/P/20 de central	120,04	32.542,84				
U04MA721	2,64	m3	Hormigón HA-25/P/20 / central	120,68	318,60				
U04PY001	0,10	M3	Agua	1,51	0,15				
U05AG025	52,00	Ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,40	488,80				
U06GG001	95,70	kg	Aceiro corrugado B 500-S	1,05	100,49				
U10AA011	171,60	Ud	Bloq.hom.40x20x20 FACOSA	0,92	157,87				
VARIOS02	90,00	ud	Pequeño material.	0,06	5,40				
redondeo03	5,00	ud	redondeo	2,45	12,25				

Resumen final

Materiales **128.879**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros Precio	Importe
C1101200	28,74		Compresor+dos martillos neumáticos	15,39	442,31
C1105A00	30,03		Retroexcavadora con martillo rompedor	63,41	1.904,20
C110A0G0	3,24		Deposito aire comprimido,180m3/h	2,72	8,81
C110U070	3,24	h	Equipo máquina sierra disco diamante p/cortar	13,86	44,91
C110U080	26,00	h	Fresadora de pavimento	87,19	2.266,94
C1311120	26,00	h	Pala cargadora s./mediana s./neumáticos 117KW	51,94	1.350,44
C1315010	1,25		Retroexcavadora pequeña	41,12	51,40
C1315020	11,11		Retroexcavadora mediana	57,03	633,60
C1331100	12,06	h	Motoniiveladora de mida petita	48,57	585,75
C13350C0	14,76	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,83	779,77
C1501700	114,50		Camión transp. 7 t	30,35	3.475,08
C1502E00	9,05	h	Cam. sistema 8m3	33,14	299,92
C1702D00	1,50	h	Camión sistema p/req así.	22,43	33,65
C1705600	31,42	h	Formigonera 165l	1,45	45,56
C1709B00	4,50	H	ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	43,45	195,53
C170D0A0	0,90	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	46,88	42,19
C1Z13000	14,95	h	Camión grua p/SiS	46,00	687,70
C200B000	3,00		Talladora, disc de carborun.	3,73	11,19
C200P000	3,00		Equip+elem. aux.p/soldadura eléctrica	3,12	9,36
M05EC020	3,06	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	53,00	162,18
M05EN030	1,40	h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	63,00
M06MR230	2,04	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,47	19,32
M07CB020	3,44	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,38	118,27
M07N080	51,00	m3	Canon de tierra a vertedero	7,95	405,45
M07W110	18,00	m3	km transporte hormigón	1,20	21,60
M08R1020	5,00	h.	Pisón vibrante 80 kg.	2,60	13,00
M08RL010	7,00	h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	4,55	31,85
M11HV120	5,00	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,04	20,20
M13EF410	0,02	ud	Encofrado met. Imbornal 60X35X60	282,80	5,66
U02AK001	8,04	Hr	Martillo compresor 2.000 l/min	4,00	32,16
U02FA001	16,00	Hr	Pala cargadora 1,30 M3.	22,00	352,00
U02FK001	10,91	Hr	Retroexcavadora	28,00	305,48
U02LA201	0,16	Hr	Hormigonera 250 l.	1,32	0,21

**Resumen final**

Maquinaria

**14.419**

**ANNEX 2.- PLANING D'OBRA**



**PROGRAMA DE TREBALL**

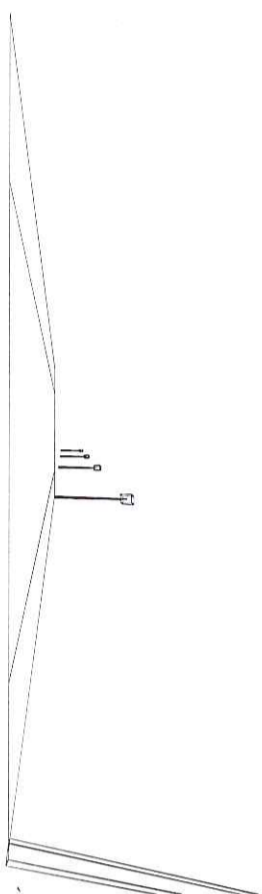
UNITAT D'OBRA	MES 1	MES 2	MES 3	
<b>ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>	16.407,04			<b>16.407,04</b>
<b>PAVIMENTS</b>		68.929,43	68.929,43	<b>137.858,86</b>
<b>MOBILIARI I SENYALITZACIÓ</b>			14.930,52	<b>14.930,52</b>
<b>PLUVIAL</b>	9.473,25			<b>9.473,25</b>
<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>		25.749,36		<b>25.749,36</b>
<b>GESTIÓ DE RESIDUS</b>			852,80	<b>852,80</b>
<b>SEGURETAT I SALUT</b>	1.066,67	1.066,67	1.066,66	<b>3.200,00</b>
<b>TOTAL MES EXECUCIO MATERIAL</b>	26.946,96	95.745,46	85.779,41	<b>208.471,83</b>
Gastos generals 13%				27.101,34
Benefici industrial 6% Parcial				12.508,31
				248.081,48
Impost valor afegit 21%				52.097,11
<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTE</b>				<b>300.178,59</b>

**ANNEX 3.- CÀLCULS LUMINOTÈCNICS**

## Remodelació Es Cubells

Notas Instalación:  
 Zona 1  
 Ayuntamiento de Sant Josep  
 Calle: 12048  
 Código Proyecto: 08/01/2013  
 Fecha: 08/01/2013

Notas:  
 h = 4 m  
 CLAMOD  
 vmi.c 35 W  
 d = 1250 mm  
 S2



Nombre Proyecto: C. & G. CARANDI S.A.  
 Dirección: Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E  
 Tel.-Fac: Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observaciones:

Remodelació Es Cubells 12048 Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705 08/01/2013  
 C. & G. CARANDI S.A.

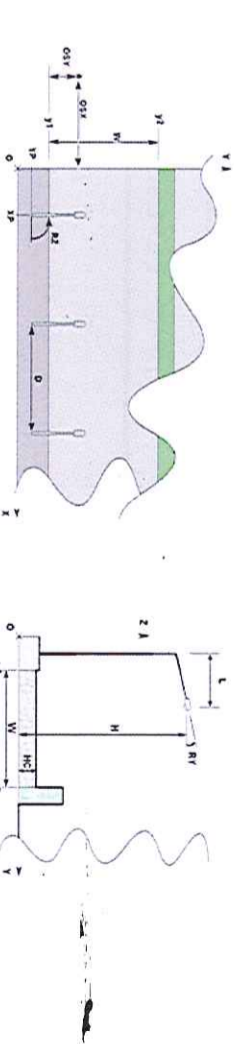
### 1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo [°]	Color	Coefficiente Reflección	Lumin. [lux]	Luminancia Med. [cd/m²]
Acera A	12.50x4.50	Plano	RGB=168,169,168	55%	15	2.7
Calleja A	12.50x4.50	Plano	RGB=126,126,126	R3 7.01%	10	0.5
Acera B	12.50x4.50	Plano	RGB=168,169,168	55%	3.9	0.7

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 12.50x7.50x0.00

Datos de la Instalación (Archivo de Luminarias)

Nombre Fija	X [m] (XP)	Y [m] (YP)	h [m] (h)	Num. Postes	Incid. [m] (D)	Dim Brazo [m] (L)	Inclum. [°] (R1)	Rot Brazo [°] (R2)	Inclat. [°] (R3)	Fact. Cons. [η]	Cod. Lum.	Fija [m]	Ref.
Fija A	0.00	0.00	4.00	---	12.50	0.00	0	90	0	65.00	C00016	3350	A



### 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Med	Máx/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)						
Acera A	Luminancia Horizontal (E)	10 lux	2 lux	25 lux	0.24	0.10
Calleja A	Luminancia Horizontal (E)	15 lux	6 lux	25 lux	0.39	0.24
Acera B	Luminancia Horizontal (E)	10 lux	5 lux	21 lux	0.44	0.49
Acera A	Luminancia Horizontal (E)	3.9 lux	2.5 lux	6.3 lux	0.52	0.32
Acera A	Luminancia (L)	2.7 cd/m²	1.1 cd/m²	4.4 cd/m²	0.39	0.24
Calleja A	Luminancia (L)	0.5 cd/m²	0.2 cd/m²	1.0 cd/m²	0.40	0.19
Acera B	Luminancia (L)	0.7 cd/m²	0.4 cd/m²	1.1 cd/m²	0.62	0.39

Tipo Cálculo: Sólo Dir. + Equipo

#### Confort Visual

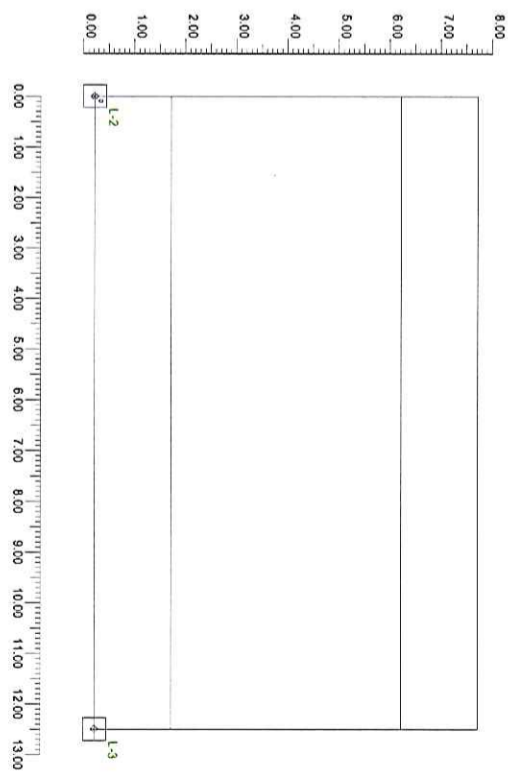
Nombre del Tramo	Arco Tramo [m] (V)	Y1 [m]	Y2 [m]	Pt. Cálculo	Tamaño	Coeff. Refl.	Observador x Factor q0	Observador y Absoluto [m]	Luminancia de Véo [cd/m²]	Incremento de Uniformidad Unival [%]	Longitudinal
Acera A	1.50	0.00	1.50	2	R3	55.00		-0.00	2.63	0.13	10.34
Calleja A	4.50	1.50	6.00	5	R3	7.01					0.61
Acera B	1.50	6.00	7.50	2	R3	55.00					

Contaminación Luminosa

Reacción Media - I <sub>br</sub> -	Intensidad Máxima
0.01 %	414 cd/km

2.1 Vista 2D en Planta

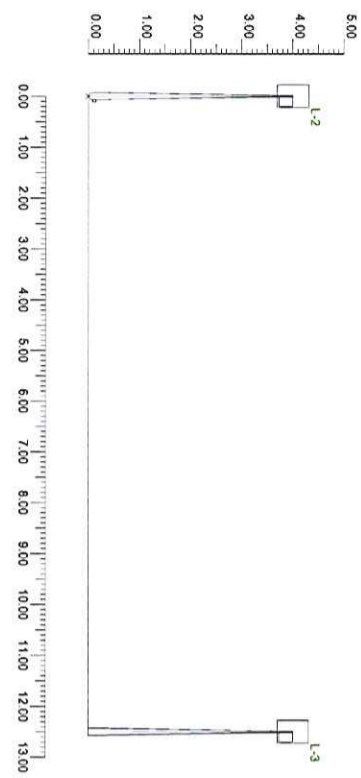
Escala 1/100





## 2.2 Vista Frontal

Escala 1/100



## 3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	CLAVIOD	CLM-V/GC (CLM-V/GC)	Vmh-35W/G-12 (Vmh-35W/G-12)	C00016 (4GM-7833)	6	LMP-A 1

## 3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Fuño [m]	Potencia [W]	Color [K]	N.
LMP-A	Vmh-35W/CDMT	Vmh-35W/CDMT	3350	35	3000	6

## 3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Z] Z[Y]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Fuño [m]
A	1	X	-12.50;0.00;4.00	0.0;-90	C00016	0.66	Vmh-35W/CDMT	1-3350
	2	X	0.00;0.00;4.00	0.0;-90		0.66		
	3	X	12.50;0.00;4.00	0.0;-90		0.66		
	4	X	23.00;0.00;4.00	0.0;-90		0.66		
	5	X	37.50;0.00;4.00	0.0;-90		0.66		
	6	X	50.00;0.00;4.00	0.0;-90		0.66		

## 3.4 Tabla Resumen Enfoques

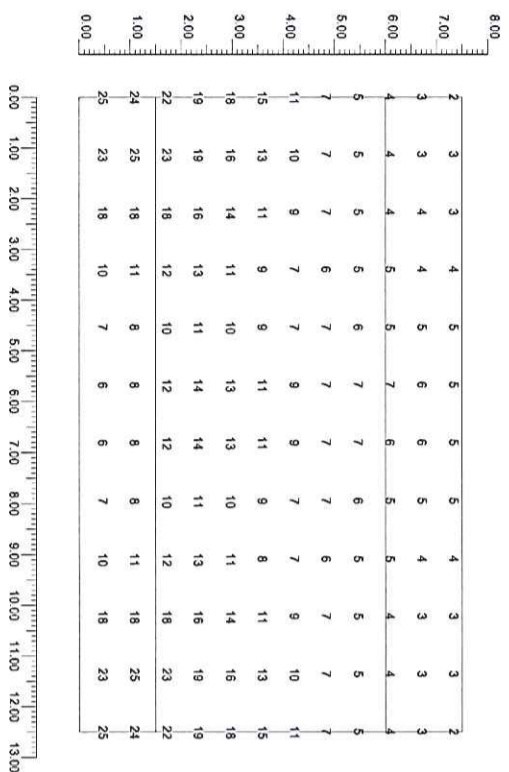
Torre	Fila	Columna	Ref.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Z] Z[Y]	Código Luminaria	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	REle [L]	Factor Cons.	Ref.
	L-1	X	L-1	X	-12.50;0.00;4.00	0.0;-90	C00016	-12.50;0.00;0.00	-50	0.66	A
	L-2	X	L-2	X	0.00;0.00;4.00	0.0;-90		0.00;0.00;0.00	-50	0.66	A
	L-3	X	L-3	X	12.50;0.00;4.00	0.0;-90		12.50;0.00;0.00	-50	0.66	A
	L-4	X	L-4	X	23.00;0.00;4.00	0.0;-90		23.00;0.00;0.00	-50	0.66	A
	L-5	X	L-5	X	37.50;0.00;4.00	0.0;-90		37.50;0.00;0.00	-50	0.66	A
	L-6	X	L-6	X	50.00;0.00;4.00	0.0;-90		50.00;0.00;0.00	-50	0.66	A

**4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo**

0 (0,00) 0,00 20 (0,00)	Resultados	Méodo	Mínimo	Máximo	Mín/Máx	Máx/Máx
DX: 1,14 DY: 0,83	Iluminancia Horizontal (E)	10 lux	2 lux	25 lux	0,24	0,10
						0,40

Tipo Cálculo: Solo Di. + Equipo

Escala 1/100



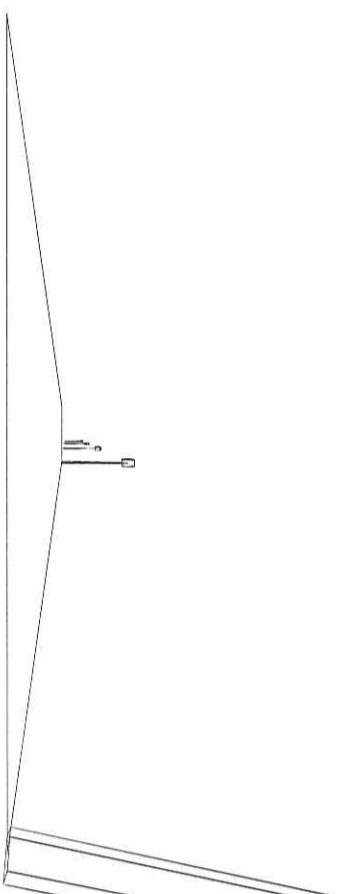
**Información General**

- 1. **Datos Proyecto**
  - 1.1 Información Área 2
  - 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación 2
- 2. **Vistas Proyecto**
  - 2.1 Vista 2D en Planta 4
  - 2.2 Vista Frontal 5
- 3. **Datos Luminarias**
  - 3.1 Información Luminarias/Ensayos 6
  - 3.2 Información Lámparas 6
  - 3.3 Tabla Resumen Luminarias 6
  - 3.4 Tabla Resumen Enfoques 6
- 4. **Tabla Resultados**
  - 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 7

## Remodelació Es Cubells

Nota Instalación : Zona 2  
 Cliente: Ajuntament de Sant Josep  
 Código Proyecto: 12048  
 Fecha: 06/01/2013

Nota:  
 h = 4 m.  
 CLAVIOD  
 vnh.c.35 W  
 d = 15 m.  
 S2



Nombre Proyecto: C & G CARANDINI S.A.  
 Dirección: Ronda Universidad 31 - 06007 Barcelona E  
 Tel./Fax: Tel:+34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observaciones:

Remodelació Es Cubells 12048  
 C & G CARANDINI S.A. Ronda Universidad 31 - 06007 Barcelona E Tel:+34 93 3174008 / +34 91 5322705 06/01/2013

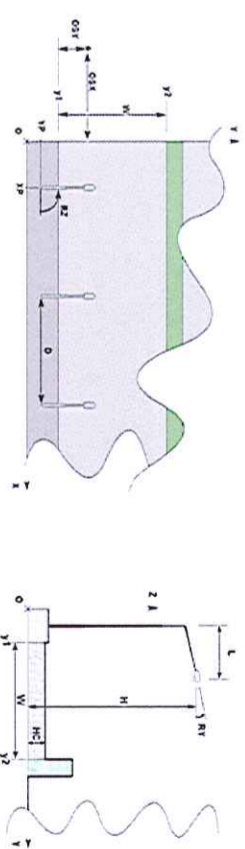
### 1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo [°]	Color	Coefficiente Reflección	Lum.Med.a [lux]	Luminancia Med.a [cd/m²]
Caseta A	15,00x3,60	Plano	RGB=128,128,128	R37,01%	12	0,63

Dimensiones Paralelepípedo que Incluye el Área [m]: 15,00x3,60x0,00

Datos de la Instalación (Archivo de Luminarias)

Nombre Fila	X Ter Poste [m] (XP)	Y Ter Poste [m] (YP)	h Poste [m] (h)	Núm. Postes	Intend. [m] (ID)	Dim Brazo [m] (L)	Incl.Lum. [°] (LY)	Rot.Brazo [°] (LZ)	Incl.Lat. [°] (LX)	FactCons. [%]	Cod Lum.	Fijo [m]	Ref.
Fila A	0,00	0,00	4,00	...	15,00	0,00	0	90	0	60,00	C00018	3350	A



### 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Reservados	Medio	Mínimo	Máximo	Min./Medio	Min./Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (r=0,00 m)		12 lux	4 lux	25 lux	0,32	0,16	0,50
Caseta A		12 lux	4 lux	25 lux	0,32	0,16	0,50
Caseta A		Luminancia Horizontal (E) 0,63 cd/m²	Luminancia Horizontal (E) 0,32 cd/m²	Luminancia Horizontal (E) 0,97 cd/m²	0,52	0,34	0,55

Tipo Cálculo: Sólo Di. + Equipo

Confort Visual

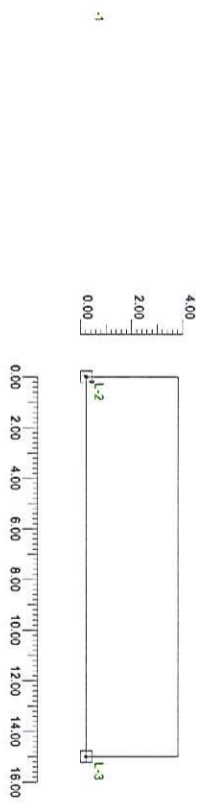
Nombre del Tramo	Ángulo Tramo [m] (V1)	Y1 [m]	Y2 [m]	Pt.Calc.Y	TAPA.R	Coeff.Refl.	Observador x Absoluto [m]	Observador y Absoluto [m]	Luminancia de Vaso [cd/m²]	Incremento de Umbral [%]	Uniformidad Longitudinal
Caseta A	3,60	0,00	3,60	7	R3	7,01	-60,60	0,50	0,12	6,46	0,53

Contaminación Lumínosa

Relación Meda - Ito -	Intensidad Máxima
0.01 %	414 cd/km

2.1 Vista 2D en Planta

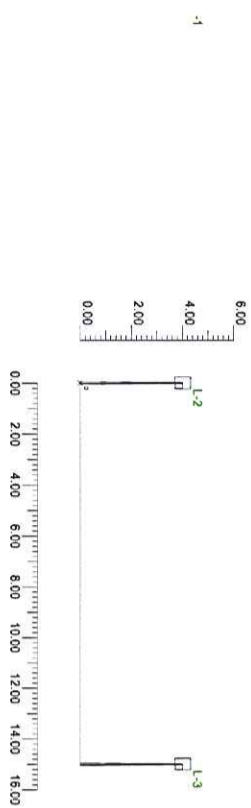
Escala 1/200





## 2.2 Vista Frontal

Escala 1/200



## 3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	CLAMOD	CLM-V/GC Vmh-3SWG-12 (CLM-V/GC Vmh-3SWG-12)	C00016 (4GM-783)	6	LMP-A	1

## 3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Fuño [m]	Potencia [W]	Color [K]	N.
LMP-A	Vmh-3SW/CDMT	Vmh-3SW/CDMT	3350	35	3000	6

## 3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[Y] Y[Z] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Z] Z[m]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Fuño [m]
A	1	X	-15,00;0,00;4,00	0,0;-50	C00016	0,66	Vmh-3SW/CDMT	13350
	2	X	0,00;0,00;4,00	0,0;-50		0,66		
	3	X	15,00;0,00;4,00	0,0;-50		0,66		
	4	X	30,00;0,00;4,00	0,0;-50		0,66		
	5	X	45,00;0,00;4,00	0,0;-50		0,66		
	6	X	60,00;0,00;4,00	0,0;-50		0,66		

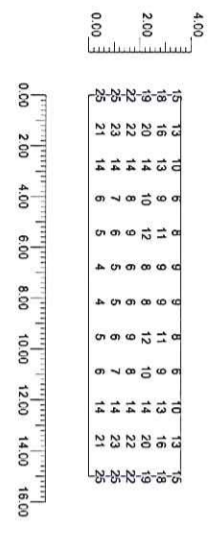
## 3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Z] Z[m]	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje [°]	Factor Cons.	Ref.
	L-1	X	X		-15,00;0,00;4,00	0,0;-50	-15,00;0,00;0,00	-50	0,66	A
	L-2	X	X		0,00;0,00;4,00	0,0;-50	0,00;0,00;0,00	-50	0,66	A
	L-3	X	X		15,00;0,00;4,00	0,0;-50	15,00;0,00;0,00	-50	0,66	A
	L-4	X	X		30,00;0,00;4,00	0,0;-50	30,00;0,00;0,00	-50	0,66	A
	L-5	X	X		45,00;0,00;4,00	0,0;-50	45,00;0,00;0,00	-50	0,66	A
	L-6	X	X		60,00;0,00;4,00	0,0;-50	60,00;0,00;0,00	-50	0,66	A

#### 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Hedio	Mínimo	Máximo	Min/Medio	Min/Máx	Medio/Máx
DX:1.36 DY:0.30	Iluminancia Horizontal (E)	12 lux	4 lux	25 lux	0.32	0.16	0.50

Tipo Cálculo: Sño Dir. + Equipo  
 Escala 1/200  
 No todos los puntos de medida son visibles



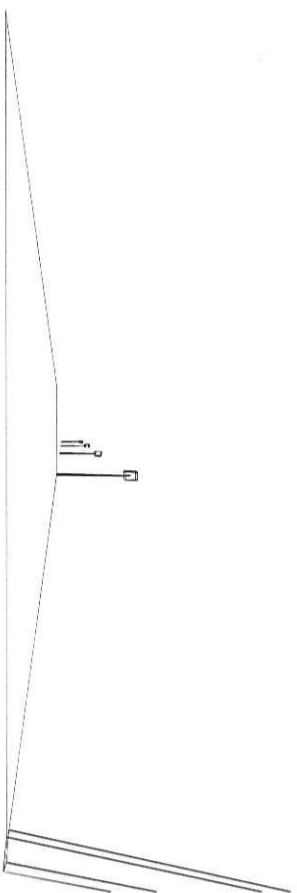
#### Información General

<b>1.</b>	<b>Datos Proyecto</b>	<b>1</b>
1.1	Información Área	
1.2	Parámetros de Calidad de la Instalación	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Vistas Proyecto</b>	<b>4</b>
2.1	Vista 2D en Planta	
2.2	Vista Frontal	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Datos Luminarias</b>	<b>6</b>
3.1	Información Luminarias/Ensayos	
3.2	Información Lámparas	<b>6</b>
3.3	Tabla Resumen Luminarias	<b>6</b>
3.4	Tabla Resumen Enfoques	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Tabla Resultados</b>	<b>7</b>
4.1	Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	

## Remodelació Es Cubells

Notas Instalación: Zona 3  
 Cliente: Ajuntament de Sant Josep  
 Código Proyecto: 12048  
 Fecha: 06/01/2013

Notas:  
 Tipo de Instalación: CLAYOD  
 vmb.c35 IV  
 d = 13 m.  
 S2



Nombre Projectista: C. & G. CARANDINI S.A.  
 Dirección: Força 31, 08007 Barcelona E  
 Tel./Fax: Tel./+34 93 9174008 / +34 91 5322705

Observaciones:

Remodelació Es Cubells 12048  
 C. & G. CARANDINI S.A. Rda Universitat 31 - 08007 Barcelona E Tel:+34 93 9174008 / +34 91 5322705 06/01/2013

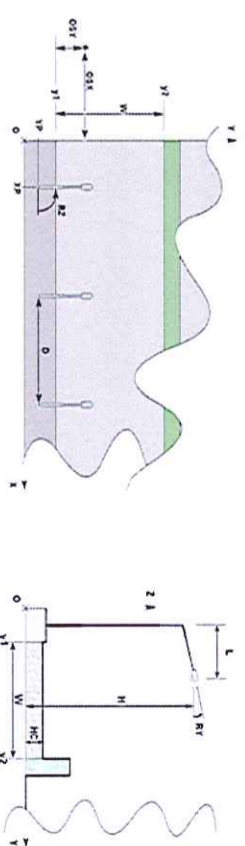
### 1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo [°]	Color	Coefficiente Reflección	lum.Med.a [lux]	Luminancia.Med.a [cd/m²]
Cazada A	13.00x5.00	Plano	RG9=126,126,126	R3 701%	12	0.6

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 13.00x5.00x0.00

Datos de la Instalación (Archivo de Luminarias)

Nombre Fia	X 1er Poste [m] (XP)	Y 1er Poste [m] (YP)	h Poste [m] (H)	Núm. Postes	Incid. [m] (O)	Dim Brazo [m] (L)	Incl. Lum. [°] (RY)	Rot. Brazo [°] (RZ)	Incl. lat. [°] (RX)	Fact. Cons. [%]	Cod Lum.	Fija [m]	Ref.
Fia A	0.00	0.00	4.00	—	13.00	0.00	0	90	0	65.00	C00016	3350	A



### 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Minimo	Máximo	Min/Medio	Min/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Luminancia Horizontal (E)	12 lux	6 lux	25 lux	0.45	0.22	0.49
Cazada A	Luminancia Horizontal (E)	12 lux	6 lux	25 lux	0.45	0.22	0.49
Cazada A	Luminancia (L)	0.6 cd/m²	0.3 cd/m²	1.0 cd/m²	0.41	0.25	0.61

Tipo Cálculo: Solo Dir. + Equipo

Confort Visual

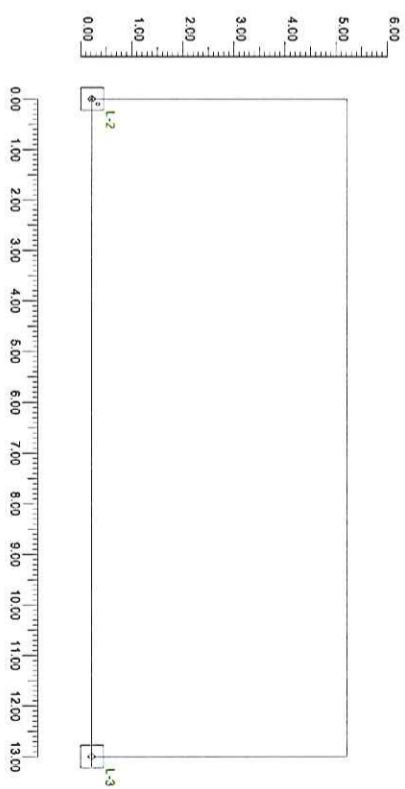
Nombre del Tramo	Ancho Tramo [m] (W)	Y1 [m]	Y2 [m]	Pt.Calic.Y	Tabar	Coef.Refl.	Observador x Absoluto [m]	Observador y Absoluto [m]	Luminancia de Vec [cd/m²]	Incremento de Umbral [%]	Uniformidad Longitudinal
Cazada A	5.00	0.00	5.00	6	R3	7.01	-60.00	1.25	0.12	8.33	0.65

Contaminación Luminosa

Reacción Medida - En -	Inmensidad Máxima
0.01 %	414 cd/xm

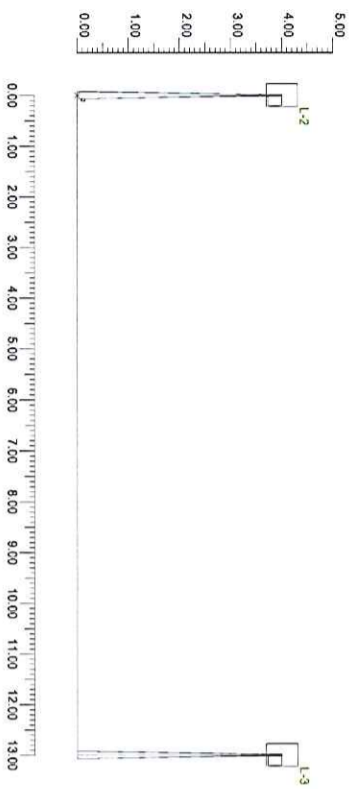
2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/100



## 2.2 Vista Frontal

Escala 1/100



## 3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	CLAVAD	CLAV-V/GC (CLAV-V/GC)	Vmh-35W/G-12 (Vmh-35W/G-12)	6	LMP-A	1

## 3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Fujo [m]	Potencia [W]	Color [K]	N.
LMP-A	Vmh-35W/CDMT	Vmh-35W/CDMT	3350	35	3000	6

## 3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminaria X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminaria X1[Y1] Z1[Z1]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Fujo [m]
A	1	X	-13.000,00;4.00	0,0;-50	C00016	0.66	Vmh-35W/CDMT	1-3350
	2	X	0.000,00;4.00	0,0;-50		0.66		
	3	X	13.000,00;4.00	0,0;-50		0.66		
	4	X	26.000,00;4.00	0,0;-50		0.66		
	5	X	39.000,00;4.00	0,0;-50		0.66		
	6	X	52.000,00;4.00	0,0;-50		0.66		

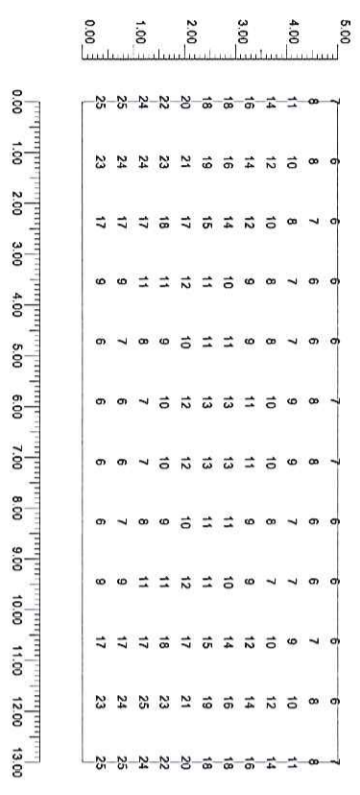
## 3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref.	On	Posición Luminaria X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminaria X1[Y1] Z1[Z1]	Código Luminaria	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje [°]	Factor Cons.	Ref.
	L-1	X		X	-13.000,00;4.00	0,0;-50		-13.000,00;0,00	-50	0.66	A
	L-2	X		X	0.000,00;4.00	0,0;-50		0.000,00;0,00	-50	0.66	A
	L-3	X		X	13.000,00;4.00	0,0;-50		13.000,00;0,00	-50	0.66	A
	L-4	X		X	26.000,00;4.00	0,0;-50		26.000,00;0,00	-50	0.66	A
	L-5	X		X	39.000,00;4.00	0,0;-50		39.000,00;0,00	-50	0.66	A
	L-6	X		X	52.000,00;4.00	0,0;-50		52.000,00;0,00	-50	0.66	A

**4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo**

O (Kcd/00 y/0.00 z/0.00)	Resultados	Mide	Mismo	Máximo	Min/Máx	Min/Máx	Medio/Máx
DX:1.18 DY:0.42	Iluminancia Horizontal (E)	12 lux	6 lux	25 lux	0.45	0.22	0.49

Tipo Cálculo: Sitio Di. + Equipo  
 Escala 1/100



**Información General**

- 1. Datos Proyecto 1
- 1.1 Información Área 2
- 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación 2
- 2. Vistas Proyecto 2
- 2.1 Vista 2D en Planta 4
- 2.2 Vista Frontal 5
- 3. Datos Luminarias 6
- 3.1 Información Lámparas/Ensayos 6
- 3.2 Información Lámparas 6
- 3.3 Tabla Resumen Luminarias 6
- 3.4 Tabla Resumen Entiques 6
- 4. Tabla Resultados 7
- 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 7



## Remodelació Es Cubells

Nota Instal·lació: Zona 4  
Client: Ajuntament de Sant Josep  
Codi de Projecte: 12048  
Data: 06/01/2013

Nota:  
CLAVIO esmètrica  
vmb.c.35 W  
d = 18 m.



Nombre Projectista:  
C.A.S. CARANDI S.A.  
Ronda Universitat 31 - 08007 Barcelona E  
Tel: +34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observacions:

Remodelació Es Cubells 12048  
C.A.S. CARANDI S.A. Ronda Universitat 31 - 08007 Barcelona E Tel: +34 93 3174008 / +34 91 5322705 06/01/2013

### 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Àngul [°]	Color	Coefficient Reflexió	lum.Med.a [lux]	Luminància Med.a [cd/m²]
Sueu	18.00x6.00	Plano	RGB=192,192,192	60%	7	1,29

Dimensions Paralel·lepede que incloua el Àrea [m²]: 18.00x6.00x0.00  
Rejilla Puntos de Medida del Paralel·lepede [m]:  
Potència Específica del Plano de Trabajo [W/m²]: 0.648  
Potència Espec. de Il·luminació del Pl. de Trab. [W/(m² \* 100lux)]: 9.595  
Potència Total [kW]: 0.070

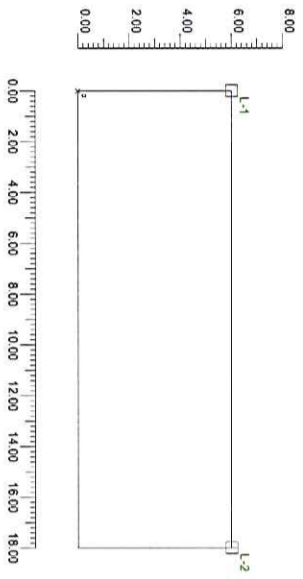
### 1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal·lació

Superfície	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín.Med.a	Máx.Med.a
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Luminància Horizontal (E)	7 lux	1 lux	24 lux	0.16	0.05
Sueu	Luminància Horizontal (E)	7 lux	1 lux	24 lux	0.16	0.05

Tipo Cálculo: Sólo D.L.

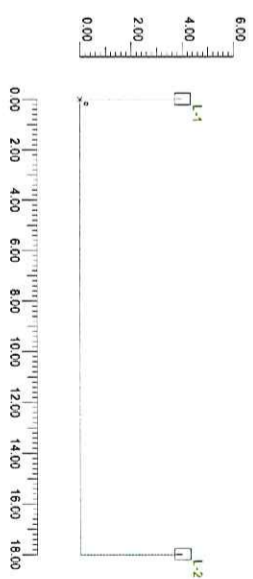
## 2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/200



## 2.2 Vista Frontal

Escala 1/200





### 3.1 Información Lámparas/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Lámpara (Nombre Ensayo)	Código Lámpara (Código Ensayo)	Lámparas N.	Ref.Lámp.	Lámparas N.
A	CLAMOD	CLA-V/GC Vmh-35W/G-12 (CLA-V/GC Vmh-35W/G-12)	C00016 (454-7833)	2	LMP-A	1

### 3.2 Información Lámparas

Ref.Lámp.	Tipo	Código	Fuajo (mm)	Potencia (W)	Color (K)	N.
LMP-A	Vmh-35W/GDMT	Vmh-35W/GDMT	3350	35	3000	2

### 3.3 Tabla Resumen Lámparas

Ref. Lámp.	On	Posición Lámparas X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Lámparas X1[Y1] Z1	Código Lámpara	Factor Cens.	Código Lámpara	Fuajo (mm)
A	1	X 0,00;6,00;4,00 Y 18,00;0,00;4,00	0,0;180 0,0;0	C00016	0,88	Vmh-35W/GDMT	13350
	2	X 0,00;6,00;4,00 Y 18,00;0,00;4,00	0,0;180 0,0;0	C00016	0,88	Vmh-35W/GDMT	13350

### 3.4 Tabla Resumen Enfoques

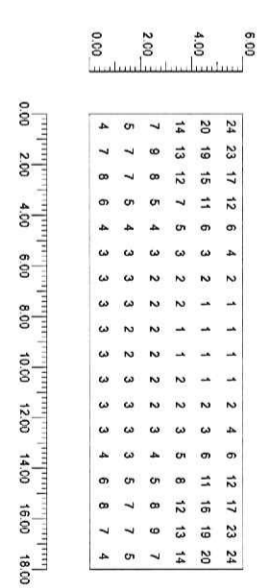
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Lámparas X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Lámparas X1[Y1] Z1	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	REff (%)	Factor Cens.	Ref.
	L-1	X	X	X	0,00;6,00;4,00 18,00;0,00;4,00	0,0;180 0,0;0	0,00;6,00;0,00 18,00;0,00;0,00	180	0,88	A
	L-2	X	X	X	0,00;6,00;4,00 18,00;0,00;4,00	0,0;180 0,0;0	0,00;6,00;0,00 18,00;0,00;0,00	0	0,88	A

### 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:0,00 y:0,00 z:0,00)	Resutados	Medio	Mínimo	Máximo	MinMedio	MinMáx	MedoMáx
DX:1,00 DY:0,50	Iluminancia Horizontal (E)	7 lux	1 lux	24 lux	0,16	0,05	0,28

Tipo Cálculo: Sño D.r.

No todos los puntos de medida son visibles



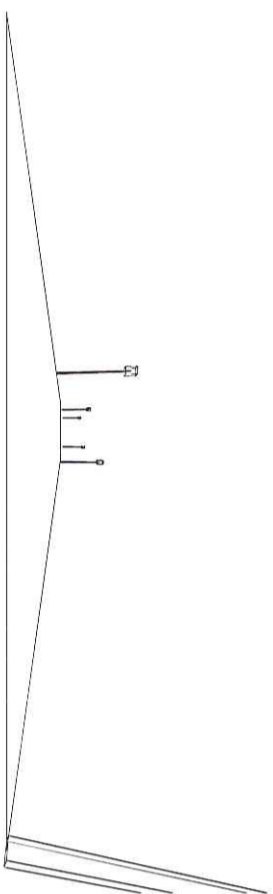
**Información General** **1**

<b>1. Datos Proyecto</b>	<b>1</b>
1.1 Información Área	2
1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación	2
<b>2. Vislas Proyecto</b>	<b>3</b>
2.1 Vista 2D en Planta	4
2.2 Vista Frontal	4
<b>3. Datos Lumínicas</b>	<b>5</b>
3.1 Información Lámparas/Ensayos	5
3.2 Información Lámparas	5
3.3 Tabla Resumen Lumínicas	5
3.4 Tabla Resumen Entiques	5
<b>4. Tabla Resultados</b>	<b>6</b>
4.1 Valores de Luminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	6

## Remodelació Es Cubells

Nota Instalación : Zona 5  
 Centro: Ajuntament de Sant Josep  
 Código Proyecto: 12048  
 Fecha: 06/07/2013

Nota: h = 4 m.  
 CLAY/OD  
 v=16 c.35 IV  
 d = 1250 x 2 m.  
 S2



Nombre Projectista: C. & G. CARANDI S.A.  
 Dirección: Ronda Universidad 31 - 06007 Barcelona E  
 Tel./Fax: Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observaciones:

LUMCAL-VIN V2

www.carandi.com

Página 1

Remodelació Es Cubells 12048 Ronda Universidad 31 - 06007 Barcelona E Tel:+34 93 3174008 / +34 91 5322705

06/07/2013

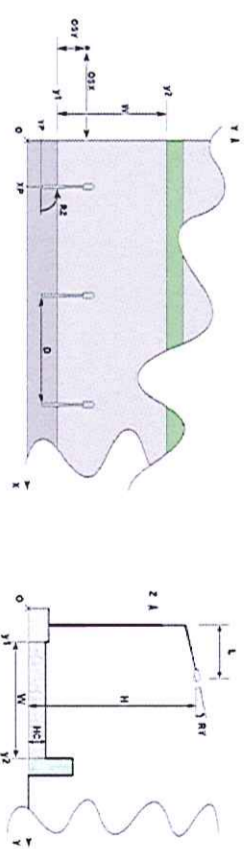
### 1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo [°]	Color	Coefficiente Reflección	lum.Med.a [lm]	Luminancia Med.a [cd/m²]
Cazada A	25,00x6,50	Piso	RGB=126,126,126	R3 701%	11	0,6

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 25,00x6,50x0,00

Datos de la Instalación (Archivo de Luminarias)

Nombre Fia	X Ter Poste [m] (XP)	Y Ter Poste [m] (YP)	h Poste [m] (h)	Núm. Postes [m] (D)	Intend. [m] (D)	Dim Brazo [m] (L)	Incl.Lum. [°] (R1)	Rot.Brazo [°] (R2)	Incl.Lat. [°] (R3)	Fact.Cons. [%]	Cod Lum.	Fija [m]	Ref.
Fia A	0,00	0,00	4,00	---	25,00	0,00	0	90	0	60,00	C00016	3350	A
Fia B	12,50	6,50	4,00	---	25,00	0,00	0	270	0	60,00	C00016	3350	A



### 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Requisitos	Medio	Mínimo	Máximo	Min/Med	Min/Máx	Med/Máx
Plano de Trabajo (h=0,00 m)							
Cazada A	Luminancia Horizontal (E)	11 lux	3 lux	26 lux	0,24	0,10	0,42
Cazada A	Luminancia Horizontal (E)	11 lux	3 lux	26 lux	0,28	0,12	0,42
Cazada A	Luminancia (L)	0,6 cd/m²	0,2 cd/m²	1,0 cd/m²	0,41	0,24	0,57

Tipo Cálculo: SÍLO D.T. + Equipo

Confort Visual

Nombre del Tramo	Ancho Tramo [m] (V)	Y1 [m]	Y2 [m]	Pt.C&C.Y	Tab.A/R	Coeff.Refl. Factor q0	Observador x Absoluto [m]	Observador y Absoluto [m]	Luminancia de Vaso [cd/m²]	Incremento de Umbral [%]	Uniformidad Longitudinal
Cazada A	6,50	0,00	6,50	7	R3	7,01	-60,00	1,63	0,15	11,16	0,77

LUMCAL-VIN V2

www.carandi.com

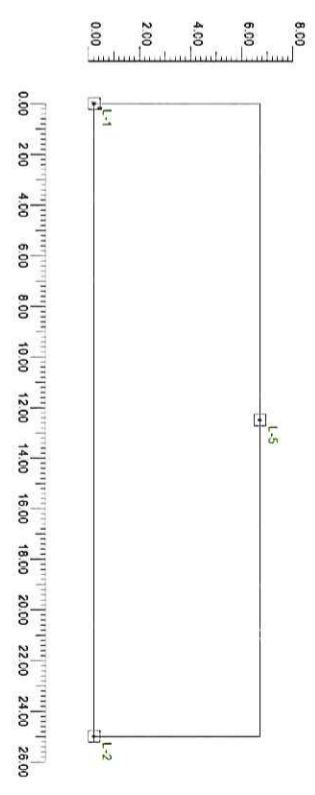
Página 2

Contaminación Lumínosa

Reacción Media - Ro -	Intensidad Máxima
0.01 %	414 cd/km

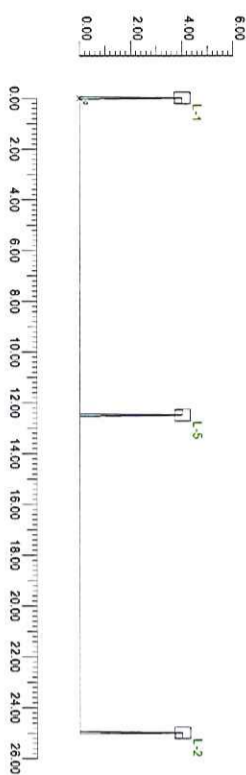
2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/200



## 2.2 Vista Frontal

Escala 1/200



## 3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	CLAVIOD	CLM-V/GC (CLM-V/GC)	Vmh-35W/G-12 Vmh-35W/G-12 (4GL-7833)	7	LMP-A	1

## 3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Fuigo [lm]	Potencia [W]	Color [K]	N.
LMP-A	Vmh-35W/CDMT	Vmh-35W/CDMT	3350	35	3000	7

## 3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[Y] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Y] Z[Z]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Fuigo [lm]
A	1	X	0,00;0,00;4,00	0,0;-5,0	C00016	0,66	Vmh-35W/CDMT	143350
	2	X	25,00;0,00;4,00	0,0;-5,0		0,66		
	3	X	50,00;0,00;4,00	0,0;-5,0		0,66		
	4	X	-12,50;6,50;4,00	0,0;5,0		0,66		
	5	X	12,50;6,50;4,00	0,0;5,0		0,66		
	6	X	37,50;6,50;4,00	0,0;5,0		0,66		
	7	X	62,50;6,50;4,00	0,0;5,0		0,66		

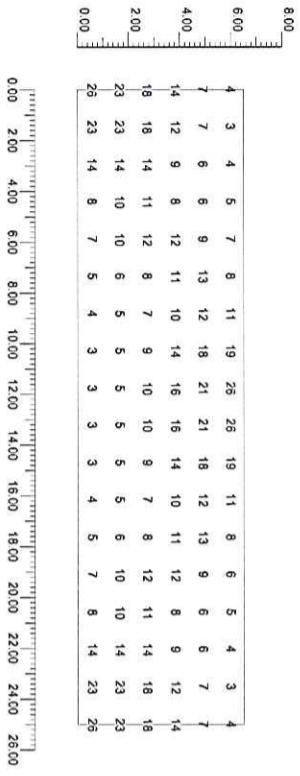
## 3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref.	On	Posición Luminarias X[Y] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Y] Z[Z]	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje [°]	Factor Cons.	Ref.
	L-1	X	L-1	X	0,00;0,00;4,00	0,0;-5,0	0,00;0,00;0,00	-50	0,66	A
	L-2	X	L-2	X	25,00;0,00;4,00	0,0;-5,0	25,00;0,00;0,00	-50	0,66	A
	L-3	X	L-3	X	50,00;0,00;4,00	0,0;-5,0	50,00;0,00;0,00	-50	0,66	A
	L-4	X	L-4	X	-12,50;6,50;4,00	0,0;5,0	-12,50;6,50;0,00	50	0,66	A
	L-5	X	L-5	X	12,50;6,50;4,00	0,0;5,0	12,50;6,50;0,00	50	0,66	A
	L-6	X	L-6	X	37,50;6,50;4,00	0,0;5,0	37,50;6,50;0,00	50	0,66	A
	L-7	X	L-7	X	62,50;6,50;4,00	0,0;5,0	62,50;6,50;0,00	50	0,66	A

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

0 (K:0.00 y 0.00 z:0.00)	Resultados	Médo	Mínimo	Máximo	Min/Máx	Med/Máx	Medo/Máx
DX:1.47 DY:0.54	Iluminancia Horizontal (E)	11 lux	3 lux	29 lux	0.21	0.10	0.42

Tipo Cálculo: Solo Df. + Equipo  
 Escala 1/200  
 No todos los puntos de medida son visibles



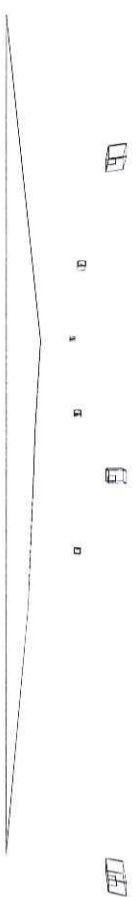
Información General

<b>1. Datos Proyecto</b>	<b>1</b>
1.1 Información Área	2
1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación	2
<b>2. Vistas Proyecto</b>	<b>4</b>
2.1 Vista 2D en Planta	5
2.2 Vista Frontal	5
<b>3. Datos Luminarias</b>	<b>6</b>
3.1 Información Lámparas/Ensayos	6
3.2 Información Lámparas	6
3.3 Tabla Resumen Luminarias	6
3.4 Tabla Resumen Enchufes	6
<b>4. Tabla Resultados</b>	<b>7</b>
4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	7

## Remodelació Es Cubells

Notas Instalación : Zona 6  
Centro: Ajuntament de Sant Josep  
Codigo Proyecto: 12048  
Fecha: 06/07/2013

Notas:  
h = 4 m.  
CLAJIOD asimetría  
vmb.c.35 IV



Norba Projectista:  
Dirección:  
Tel./Fax:

C. A. G. CARANDINI S.A.  
Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E  
Tel.: +34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observaciones:

LUMICAL:HNH V2

www.carandini.com

Página 1

Remodelació Es Cubells 12048  
C. A. G. CARANDINI S.A. Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E Tel.: +34 93 3174008 / +34 91 5322705 06/07/2013

### 1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo [°]	Color	Coefficiente Reflección	Lum.Med.a [lux]	Luminares Med.a [cd/m²]
Suelo	32,00x23,00	Plano	RGB=192,192,192	60%	9	1,77

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 32,00x23,00x0,00  
Regla Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X: 76 - Y: 1,28  
Potencia Específica del Plano de Trabajo [W/m²]: 0,580  
Potencia Espec. de Iluminación del Pl. de Trab. [W/(m² \* 100lux)]: 6,254  
Potencia Total [kW]: 0,245

### 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Reservados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín.Med.a	Máx.Med.a	Med.a.Med.a
Plano de Trabajo (h=0,00 m)		Luminancia Horizontal (E) 9 lux	2 lux	27 lux	0,23	0,08	0,35
Suelo		Luminancia Horizontal (E) 9 lux	2 lux	27 lux	0,23	0,08	0,35

Tipo Cálculo

Solo Dir.

LUMICAL:HNH V2

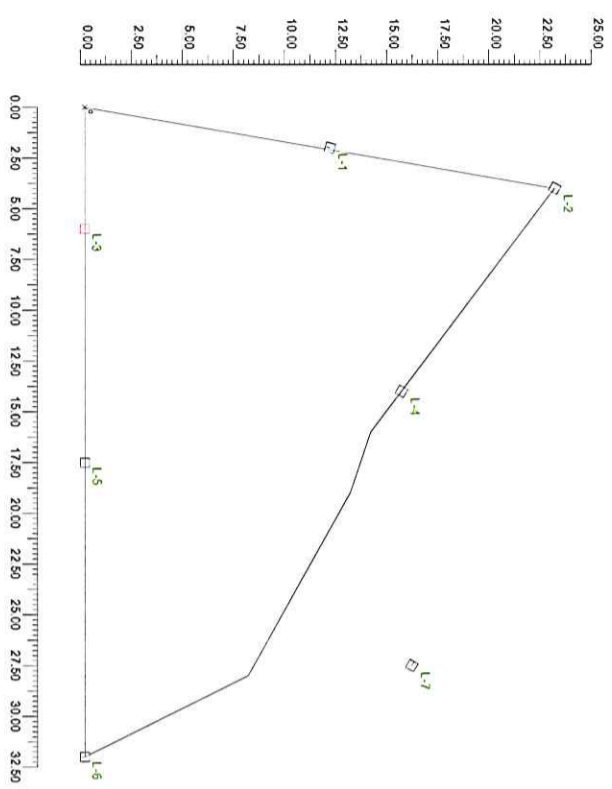
www.carandini.com

Página 2



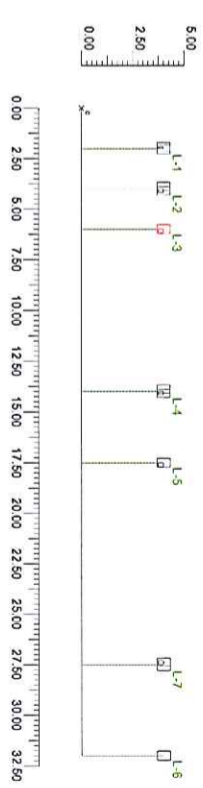
## 2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/250



## 2.2 Vista Frontal

Escala 1/250





### 3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lemp.	Lámparas N.
A	CLAU0D	CLAU.V/GC Vmh-35W/G-12 (CLAU.V/GC Vmh-35W/G-12)	C00016 (40M-7833)	7	LMP-A	1

### 3.2 Información Lámparas

Ref.Lemp.	Tipo	Código	Fuajo [m]	Potencia [W]	Color [K]	N.
LMP-A	Vmh-35W/CDMT	Vmh-35W/CDMT	3350	35	3000	7

### 3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Z] Z[Y]	Código Luminaria	Factor Cans.	Código Lámpara	Fuajo [m]
A	1	X	2.00;12.00;4.00	0.0;165	C00016	0.65	Vmh-35W/CDMT	1.3350
	2	X	4.00;23.00;4.00	0.0;-120		0.65		
	3	X	6.00;0.00;4.00	0.0;-90		0.65		
	4	X	14.00;15.50;4.00	0.0;-120		0.65		
	5	X	17.50;0.00;4.00	0.0;-90		0.65		
	6	X	32.00;0.00;4.00	0.0;180		0.65		
	7	X	27.50;16.00;4.00	0.0;80		0.65		

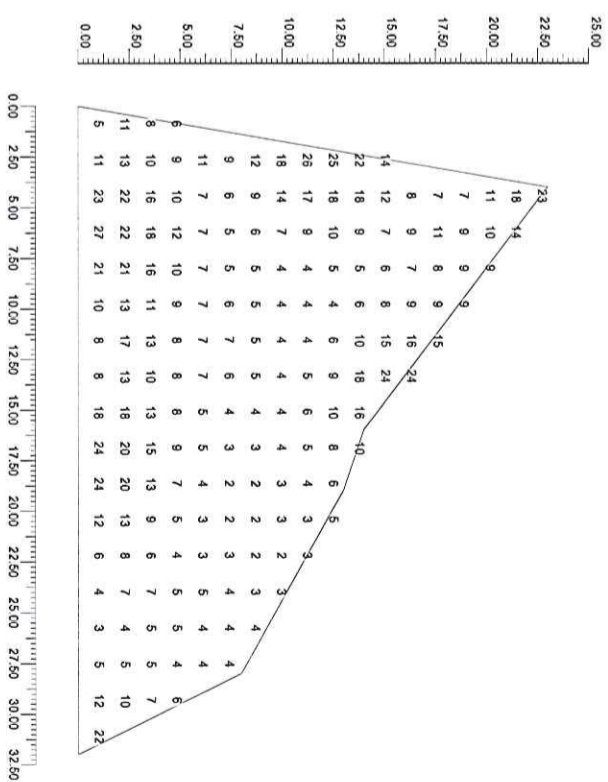
### 3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	2D	Ref.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Z] Z[Y]	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	Relje [°]	Factor Cans.	Ref.
	L-1	X	X		X	2.00;12.00;4.00	0.0;165	2.00;12.00;4.00	165	0.65	A
	L-2	X	X		X	4.00;23.00;4.00	0.0;-120	4.00;23.00;4.00	-120	0.65	A
	L-3	X	X		X	6.00;0.00;4.00	0.0;-90	6.00;0.00;4.00	-90	0.65	A
	L-4	X	X		X	14.00;15.50;4.00	0.0;-120	14.00;15.50;4.00	-120	0.65	A
	L-5	X	X		X	17.50;0.00;4.00	0.0;-90	17.50;0.00;4.00	-90	0.65	A
	L-6	X	X		X	32.00;0.00;4.00	0.0;180	32.00;0.00;4.00	180	0.65	A
	L-7	X	X		X	27.50;16.00;4.00	0.0;80	27.50;16.00;4.00	150	0.65	A

### 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (C:0.00;S:0.00;Z:0.00)	Resultados	Médo	Mínimo	Máximo	MédoMáx	MínimoMáx
DX:1.78 DY:1.28	Luminancia Horizontal (E)	9 lux	2 lux	27 lux	0.23	0.35

Tipo Cálculo: Escala 1/250 Sdo D/r.



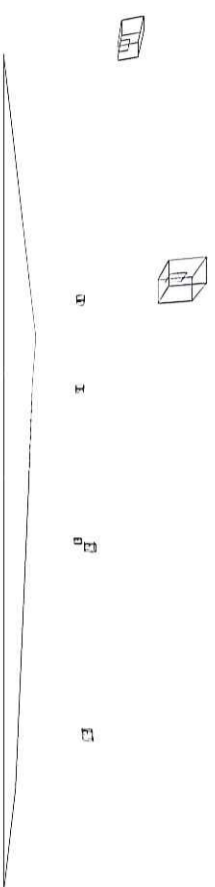
**Información General** 1

<b>1. Datos Proyecto</b>	
1:1 Información Área	2
1:2 Parámetros de Calidad de la Instalación	2
<b>2. Vistas Proyecto</b>	
2:1 Vista 2D en Planta	3
2:2 Vista Frontal	4
<b>3. Datos Lumínicas</b>	
3:1 Información Lámparas/Ensayos	5
3:2 Información Lámparas	5
3:3 Tabla Resumen Lumínicas	5
3:4 Tabla Resumen Entornos	5
<b>4. Tabla Resultados</b>	
4:1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	6

## Remodelació Es Cubells

Notas Instalación: Zona 7  
 Cliente: Ajuntament de Sant Josep  
 Código Proyecto: 12048  
 Fecha: 08/01/2013

Nota:  
 Instalación:  
 CLAMOD  
 vmbc 35 W



Nombre Projectista: C. & G. CARANDIUS A.  
 Ronda Universitat 31 - 08007 Barcelona E  
 Tel: +34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observaciones:

Remodelació Es Cubells 12048  
 C. & G. CARANDIUS A. Ronda Universitat 31 - 08007 Barcelona E Tel: +34 93 3174008 / +34 91 5322705 08/01/2013

### 1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo [°]	Color	Coefficiente Reflexión	Lum.Med.a [lux]	Lumancia Med.a [cd/m²]
Suelo	30,00x19,00	Piano	RGB=126,126,126	40%	11	1,42

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 30,00x19,00x0,00  
 Regla Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 1,67 - Y 1,06  
 Potencia Específica del Plano de Trabajo [W/m²] 0,894  
 Potencia Espec. de Iluminación del Pl. de Trab. [W/(m² \* 100lux)] 7,995  
 Potencia Total [kW]: 0,280

### 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

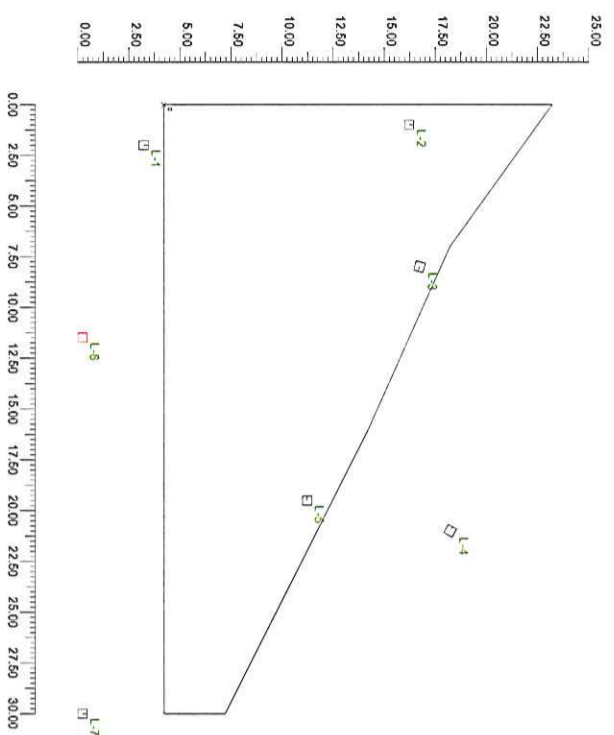
Superficie	Reservados	Medio	Mínimo	Máximo	MinMedio	MinMax	MedoMax
Plano de Trabajo (h=0,00 m)		11 lux	3 lux	29 lux	0,30	0,12	0,39
Suelo		11 lux	3 lux	29 lux	0,30	0,12	0,39

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

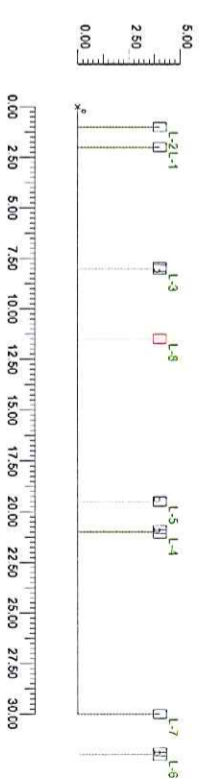
## 2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/250



## 2.2 Vista Frontal

Escala 1/250



### 3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	CLAMOD	CLM-V/GC (CLM-V/GC)	Vmh-35W/G-12 (VMH-35W/G-12)	6	LMP-A	1

### 3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Fuajo [mm]	Potencia [W]	Color [K]	N.
LMP-A	Vmh-35W/GDMT	Vmh-35W/GDMT	3350	35	3000	6

### 3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref. Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Z] Z[X]	Código Luminaria	Factor Cens.	Código Lámpara	Fuajo [mm]
A	1	X 200;-100;4.00	0;0;0	C00016	0.66	Vmh-35W/GDMT	1*3350
	2	X 100;120;4.00	0;0;0		0.66		
	3	X 800;120;4.00	0;0;-105		0.66		
	4	X 2100;1400;4.00	0;0;60		0.66		
	5	X 2100;1400;4.00	0;0;60		0.66		
	6	X 3200;800;4.00	0;0;60		0.66		
	7	X 3200;800;4.00	0;0;60		0.66		
	8	X 1150;-400;4.00	0;0;180		0.66		

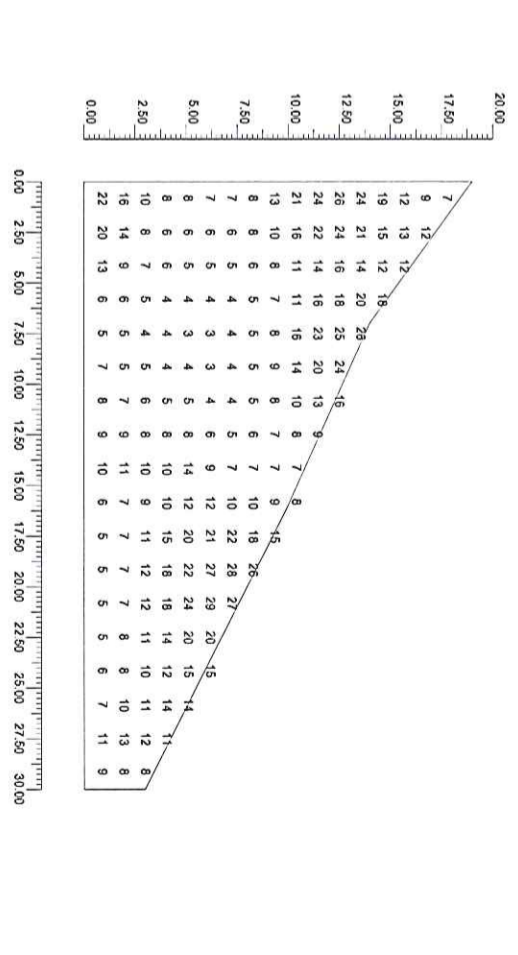
### 3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Z] Z[X]	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje <sup>a</sup> [°]	Factor Cens.	Ref.
L-1	X	X	L-1	X	200;-100;4.00	0;0;0	200;-100;0.00	0	0.66	A
L-2	X	X	L-2	X	100;120;4.00	0;0;-105	100;120;0.00	-105	0.66	A
L-3	X	X	L-3	X	800;120;4.00	0;0;60	800;120;0.00	60	0.66	A
L-4	X	X	L-4	X	2100;1400;4.00	0;0;60	2100;1400;0.00	60	0.66	A
L-5	X	X	L-5	X	1950;700;4.00	0;0;60	1950;700;0.00	60	0.66	A
L-6	X	X	L-6	X	3200;800;4.00	0;0;60	3200;800;0.00	60	0.66	A
L-7	X	X	L-7	X	3000;-400;4.00	0;0;60	3000;-400;0.00	60	0.66	A
L-8	X	X	L-8	X	1150;-400;4.00	0;0;180	1150;-400;0.00	180	0.66	A

### 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Min/Máx	Min/Máx	Medio/Máx
DX:1.67 DY:1.08	Iluminancia Horizontal (E)	11 lux	3 lux	23 lux	0.30	0.12	0.39

Tipo Cálculo: Sáb D/L, Escala 1/250



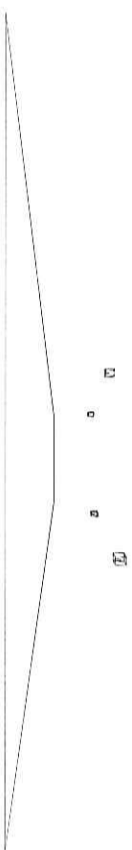
**Información General** 1

<b>1. Datos Proyecto</b>	1
1.1 Información Área	2
1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación	2
<b>2. Vistas Proyecto</b>	3
2.1 Vista 2D en Planta	4
2.2 Vista Frontal	4
<b>3. Datos Luminiarias</b>	5
3.1 Información Luminiarias/Ensayos	5
3.2 Información Lámparas	5
3.3 Tabla Resumen Luminiarias	5
3.4 Tabla Resumen Eñiques	5
<b>4. Tabla Resultados</b>	6
4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	6

## Remodelació Es Cubells

Notes Instal·lació : Zona 8  
Ajuntament de Sant Josep  
C/centre 12018  
Código Proyecto: 08012013  
Fecha:

Notes:  
h = 4 m.  
CLAVIOD  
vmb.c.35 IV



Nombre Proyecto: C. & G. CARANDRI S.A.  
Dirección: Ronda Universitat 31 - 08007 Barcelona E  
Tel./Fax: +34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observaciones:

Remodelació Es Cubells 12018 Ronda Universitat 31 - 08007 Barcelona E Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705  
C. & G. CARANDRI S.A.

### 1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo [°]	Color	Coefficiente Reflexión	Lum.Medio [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Suelo	14.00x26.00	Pano	RGB=126,126,126	40%	6	1.07

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 14.00x26.00x0.00  
Regla Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 1.17 - Y 1.44  
Potencia Específica del Plano de Trabajo [W/m²]: 0.729  
Potencia Espec. de Iluminación del Pl. de Trab. [W/(m² \* 100lux)]: 8.656  
Potencia Total [kW]: 0.210

### 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

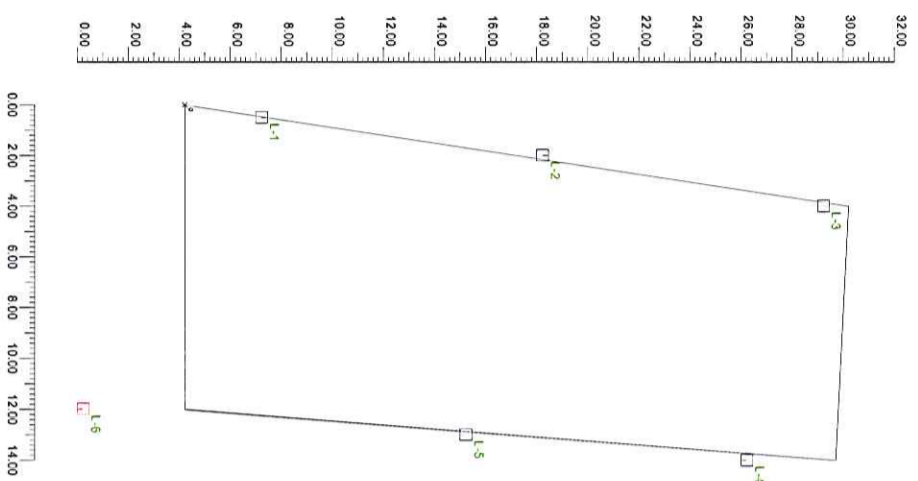
Superficie	Requisitos	Medio	Mínimo	Máximo	Mín.Medio	Mín.Máx	MedioMáx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Luminancia Horizontal (E)	6 lux	3 lux	24 lux	0.30	0.11	0.35
Suelo	Luminancia Horizontal (E)	6 lux	3 lux	24 lux	0.30	0.11	0.35

Tipo Cálculo: S60 D1.



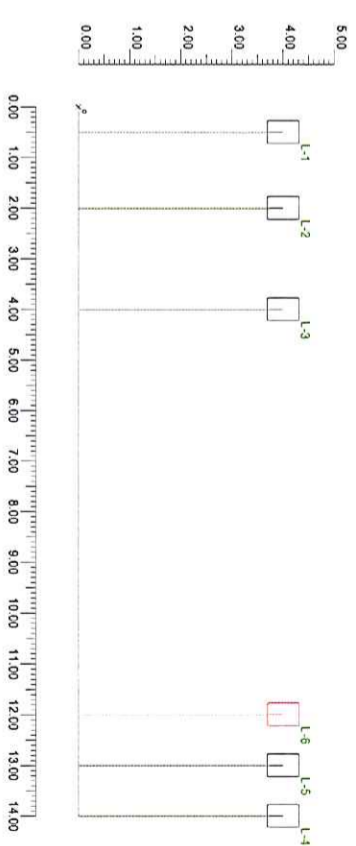
## 2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/200



## 2.2 Vista Frontal

Escala 1/100





### 3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Linea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lamparas N.
A	CLAMOD	CLA-V/GC Vmh-35W/G-12 (CLA-V/GC Vmh-35W/G-12)	C00016 (4GM-7833)	6	LMP-A	1

### 3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Filjo [m]	Potencia [W]	Color [K]	N.
LMP-A	Vmh-35W/CDMT	Vmh-35W/CDMT	3350	35	3000	6

### 3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref. Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Filjo [m]
A	1	X 0.50;3.00;4.00	0;0;0	C00016	0.66	Vmh-35W/CDMT	13350
	2	X 2.00;14.00;4.00	0;0;0		0.66		
	3	X 4.00;23.00;4.00	0;0;0		0.66		
	4	X 14.00;22.00;4.00	0;0;180		0.66		
	5	X 13.00;11.00;4.00	0;0;180		0.66		
	6	X 12.00;-1.00;4.00	0;0;180		0.66		

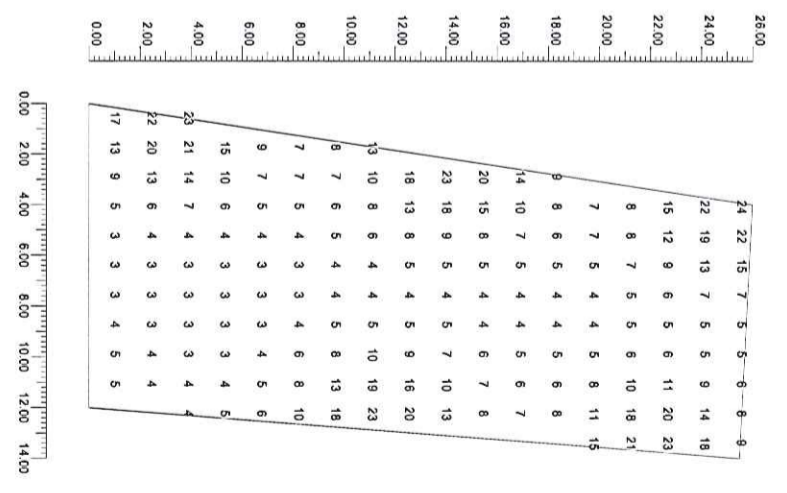
### 3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	RelEs [°]	Factor Cons.	Ref.
	L-1	X	X	X	0.50;3.00;4.00	0;0;0	0.50;3.00;0.00	0	0.66	A
	L-2	X	X	X	2.00;14.00;4.00	0;0;0	2.00;14.00;0.00	0	0.66	A
	L-3	X	X	X	4.00;23.00;4.00	0;0;0	4.00;23.00;0.00	0	0.66	A
	L-4	X	X	X	14.00;22.00;4.00	0;0;180	14.00;22.00;0.00	180	0.66	A
	L-5	X	X	X	13.00;11.00;4.00	0;0;180	13.00;11.00;0.00	180	0.66	A
	L-6	X	X	X	12.00;-1.00;4.00	0;0;180	12.00;-1.00;0.00	180	0.66	A

### 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (C:0.00;Y:0.00;Z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín.Máx	Med.Máx
DX:1.17 DY:1.44	Luminancia Horizontal (E)	8 lux	3 lux	24 lux	0.30	0.11

Tipo Cálculo: Solo Dir.  
Escala: 1/200



**Información General** **1**

<b>1. Datos Proyecto</b>	<b>1</b>
1.1 Información Área	2
1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación	2
<b>2. Vistas Proyecto</b>	<b>3</b>
2.1 Vista 2D en Planta	4
2.2 Vista Frontal	4
<b>3. Datos Luminarias</b>	<b>5</b>
3.1 Información Luminarias/Ensayos	5
3.2 Información Lámparas	5
3.3 Tabla Resumen Luminarias	5
3.4 Tabla Resumen Entornos	5
<b>4. Tabla Resultados</b>	<b>6</b>
4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	6

## Remodelació Es Cubells

Notes Instal·lació: Zona 8  
Client: Ajuntament de Sant Josep  
Codi del Projecte: 12048  
Data: 07/01/2013

Notes:  
h = 4 m.  
CLAMOD  
vmb.c.35W



Northon Projectista:  
Direcció:  
Tel./Fax:

Observacions:

LUMCAL-VIN-V2

www.casandri.com

Pàgina 1

Remodelació Es Cubells 12048  
C. & G. CARANDRI S.A. Ronda Universitat 31 - 08007 Barcelona E Tel: +34 93 3174008 / +34 91 5322705 07/01/2013

### 1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo [°]	Color	Coefficiente de Reflexión	lum.Med.a [lux]	Luminancia Med.a [cd/m²]
Suelo	11,00x11,00	Plano	RGB=128,128,128	40%	7	0,83

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]:  
11,00x11,00x0,00  
Rajilla Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]:  
dirección X 0,92 - Y 0,92  
Potencia Específica del Plano de Trabajo [W/m²]:  
0,666  
10,210  
Potencia Total [kW]:  
0,070

### 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Multiplicado	Mín.Máx.	Medio.Máx.
Plano de Trabajo (n=0,00 m)	Luminancia Horizontal (E)	7 lux	1 lux	28 lux	0,13	0,03	0,23
Suelo	Luminancia Horizontal (E)	7 lux	1 lux	28 lux	0,13	0,03	0,23

Tipo Cálculo

Solo Dir.

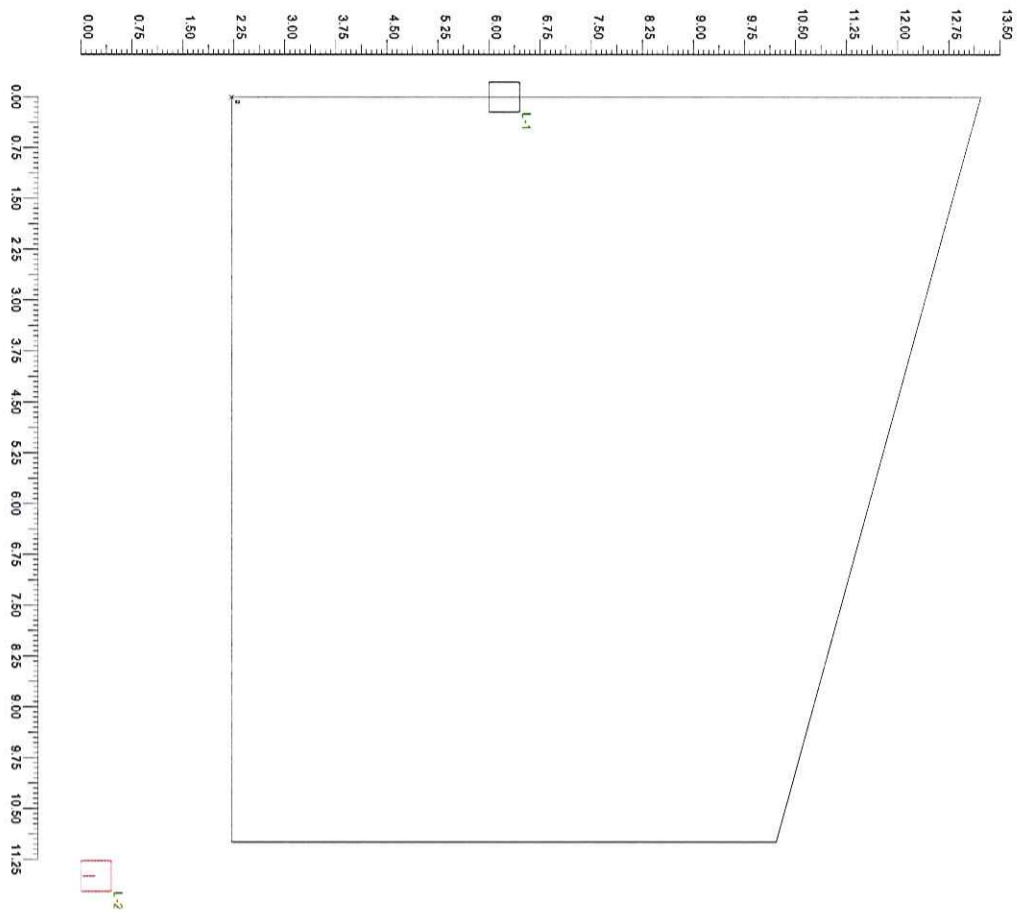
LUMCAL-VIN-V2

www.casandri.com

Página 2

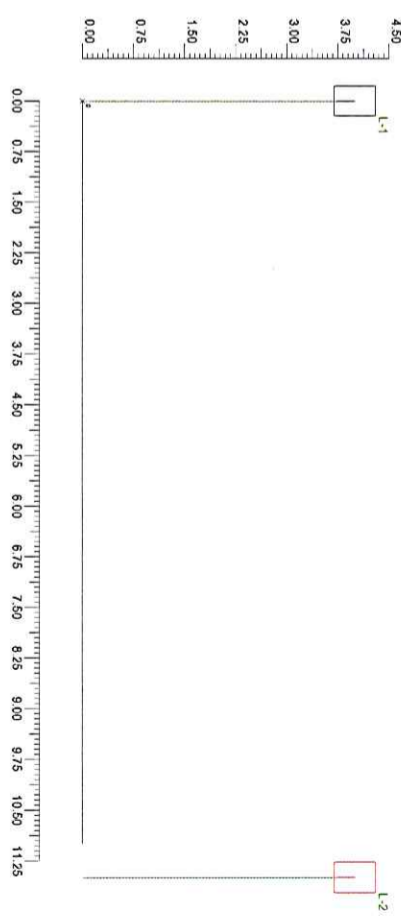
## 2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/15



## 2.2 Vista Frontal

Escala 1/15



### 3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	RefLamp.	Lámparas N.
A	CLAMOD	CLM-VGC Vmh-SSW/G-12 (CLM-VGC Vmh-SSW/G-12)	C00016 (4GU/7833)	2	LMP-A	1

### 3.2 Información Lámparas

RefLamp	Tipo	Código	Filjo [m]	Potencia [W]	Color [K]	N.
LMP-A	Vmh-SSW/CDMT	Vmh-SSW/CDMT	3350	35	3000	2

### 3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Z] Z[Y]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Filjo [m]
A	1	X	0.00;4.00;4.00	0.00	C00016	0.69	Vmh-SSW/CDMT	1+3350
	2	X	11.50;-2.00;4.00	0.0180				

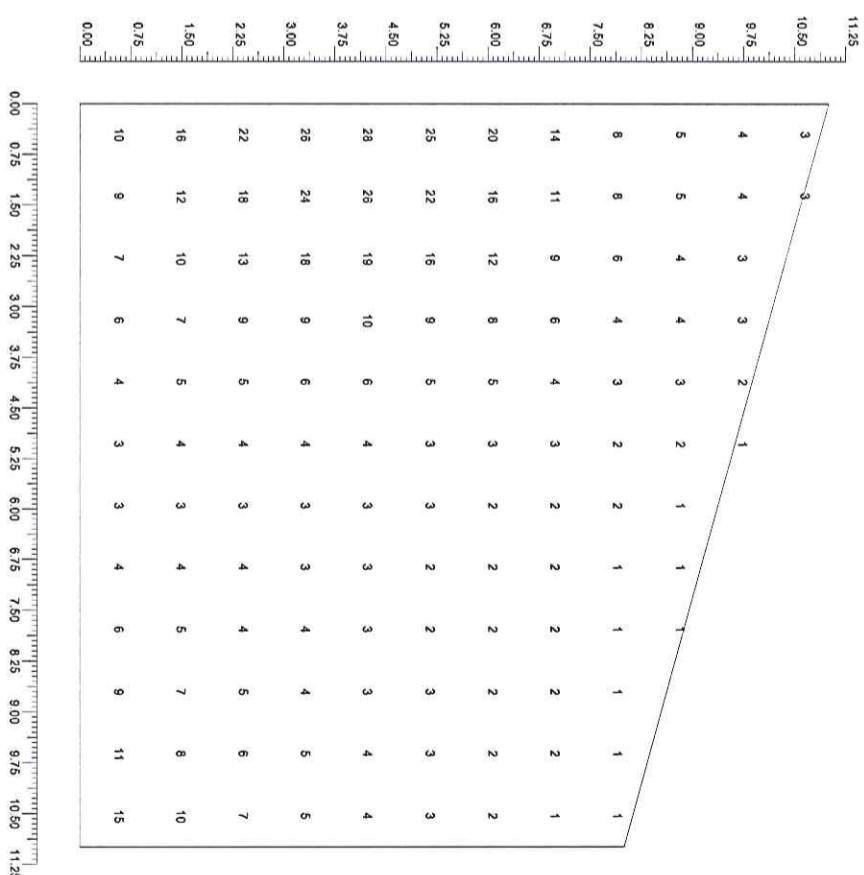
### 3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[Y] Y[Z] Z[Y]	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R/Eje [°]	Factor Cons.	Ref.
	L-1	X	X		0.00;4.00;4.00	0.00	0.00;4.00;0.00	0	0.69	A
	L-2	X	X		11.50;-2.00;4.00	0.0180	11.50;-2.00;0.00	180	0.69	A

### 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (Kcd) y (0.00 z 0.00)	Resultados	Médo	Mínimo	Máximo	Mín/Máx	Médo/Máx
DX:0.92 DY:0.92	Iluminancia Horizontal (E)	7 lux	1 lux	28 lux	0.13	0.03
						0.23

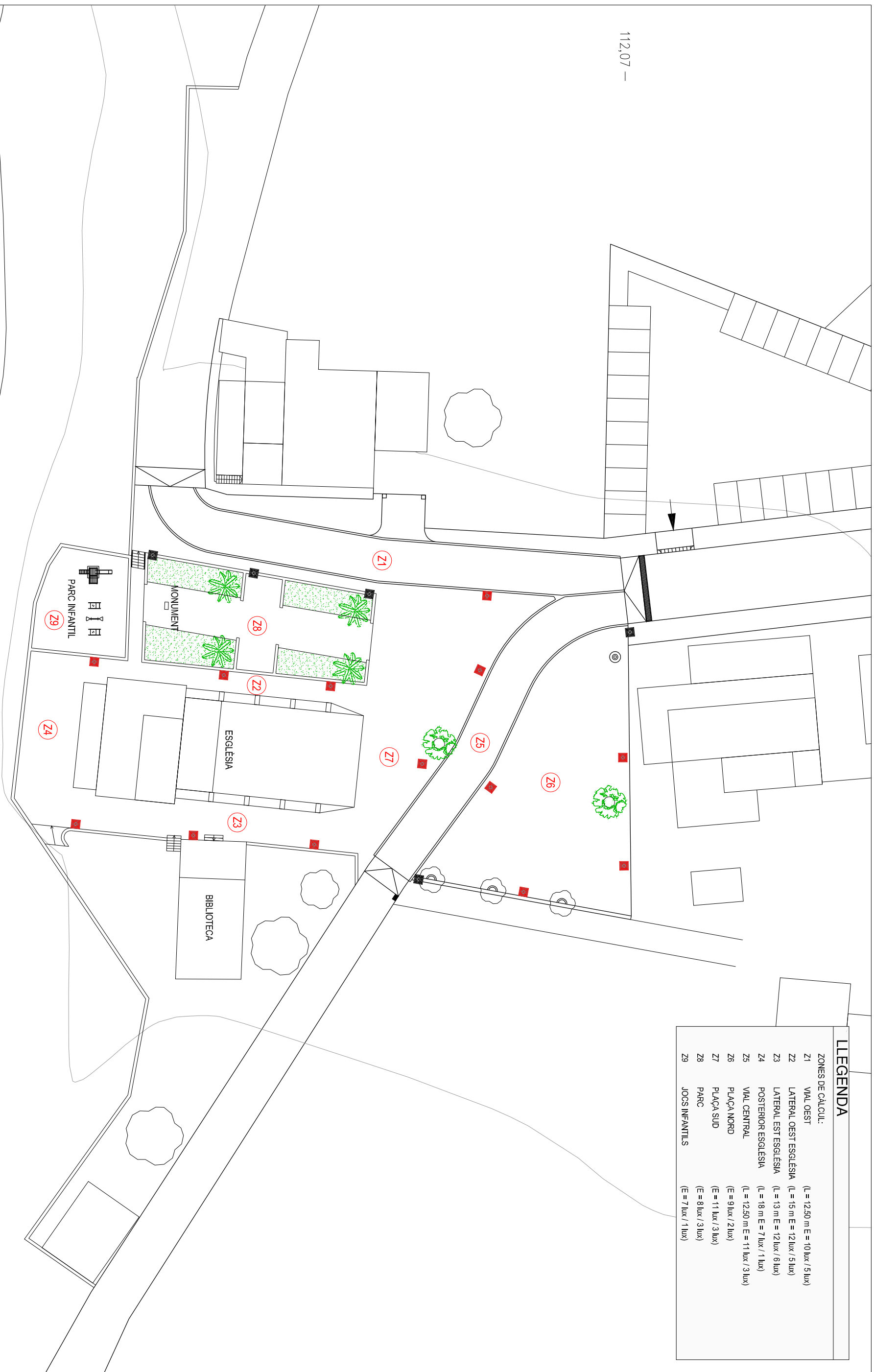
Tipo Cálculo: Solo Dr.  
 Escala 1/75



**Información General** 1

<b>1. Datos Proyecto</b>	
1.1 Información Área	2
1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación	2
<b>2. Vistas Proyecto</b>	
2.1 Vista 2D en Planta	3
2.2 Vista Frontal	4
<b>3. Datos Luminares</b>	
3.1 Información Lámparas/Ensayos	5
3.2 Información Lámparas	5
3.3 Tabla Resumen Lámparas	5
3.4 Tabla Resumen Entiques	5
<b>4. Tabla Resultados</b>	
4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	6

LLEGENDA	
ZONES DE CÀLCUL:	
Z1	VAL OEST (L = 12,50 m E = 10 lux / 5 lux)
Z2	LATERAL OEST ESGLESA (L = 15 m E = 12 lux / 5 lux)
Z3	LATERAL EST ESGLESA (L = 13 m E = 12 lux / 6 lux)
Z4	POSTERIOR ESGLESA (L = 18 m E = 7 lux / 1 lux)
Z5	VAL CENTRAL (L = 12,50 m E = 11 lux / 3 lux)
Z6	PLAÇA NORD (E = 9 lux / 2 lux)
Z7	PLAÇA SUD (E = 11 lux / 3 lux)
Z8	PARC (E = 8 lux / 3 lux)
Z9	JOCOS INFANTILS (E = 7 lux / 1 lux)



# DOCUMENT N°2 PLÁNOLS



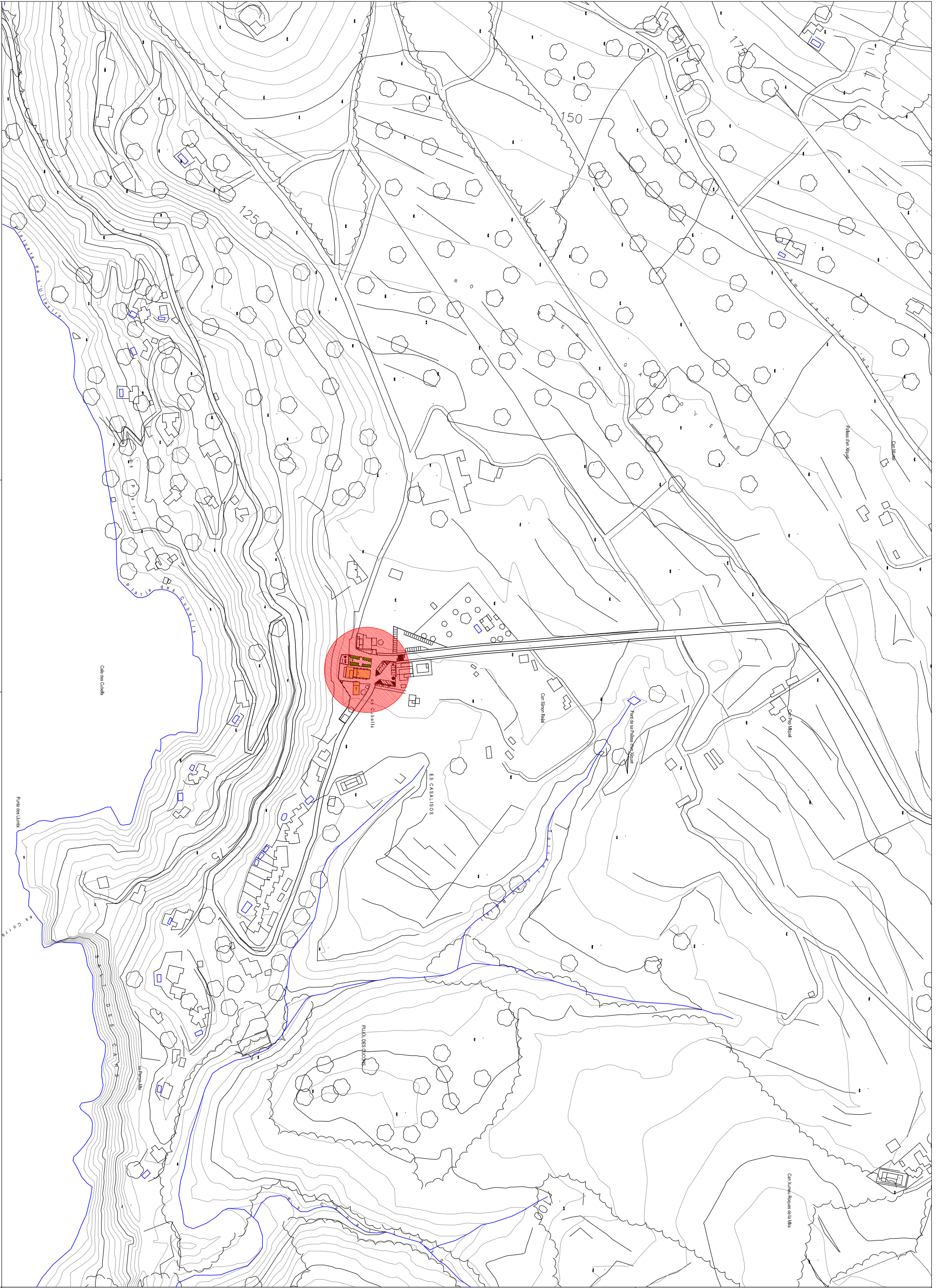


Ajuntament de  
Sant Josep de sa Talaja

EL TÈCNIC  
JOSÉ MARIA E. LOPEZ LLAQUET  
Arquitecte Tècnic

# REMODELACIÓ DEL ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

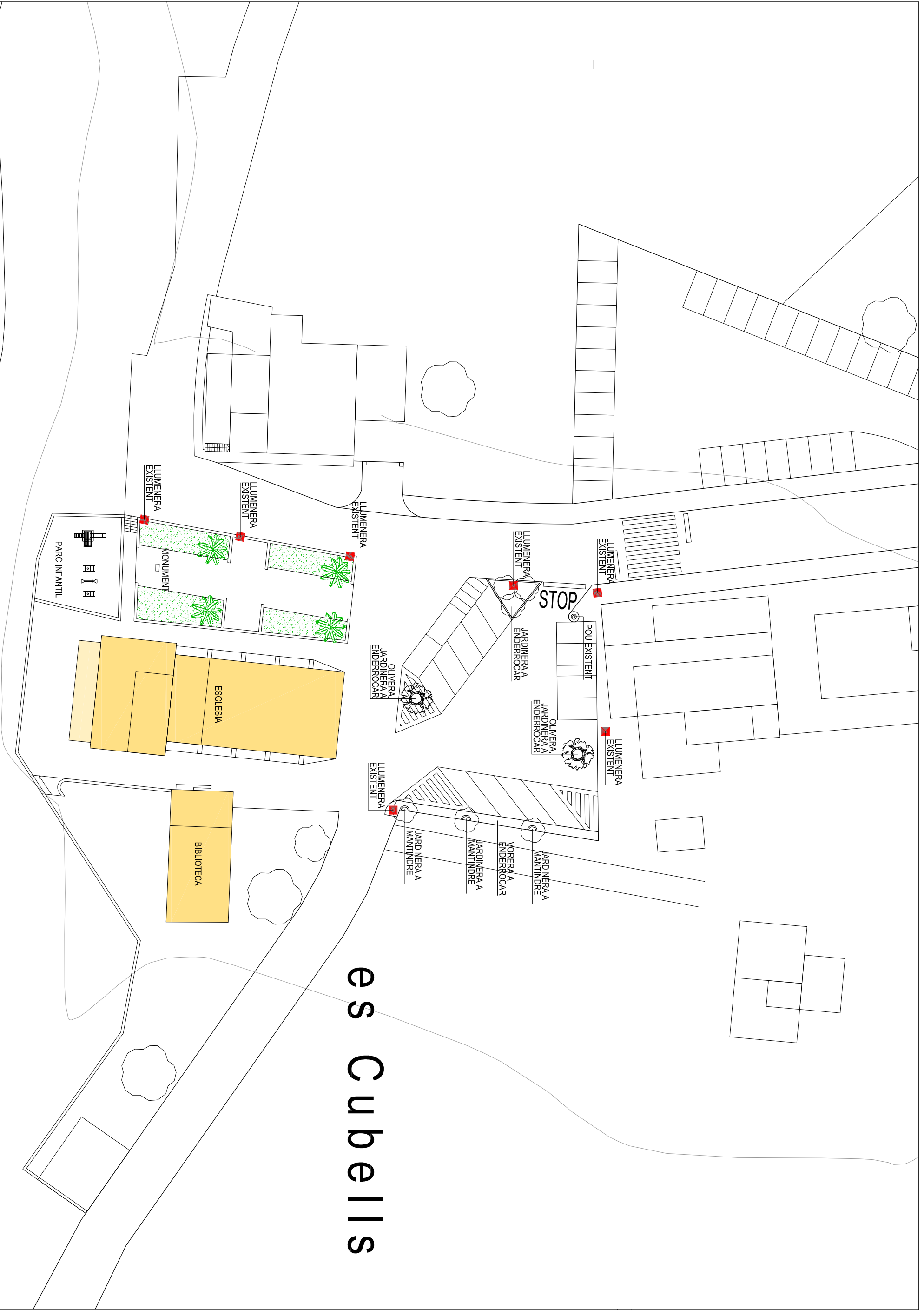
GENER 2013  
01  
FULL 1 de 1



TITOL PLÀNOL  
SITUACIÓ

ESCALES  
A1 - 1/2.000  
A3 - 1/4.000

SJO 12046



# es Cubells

Can Simon Reial

119.43

115.29

113.79

109.81

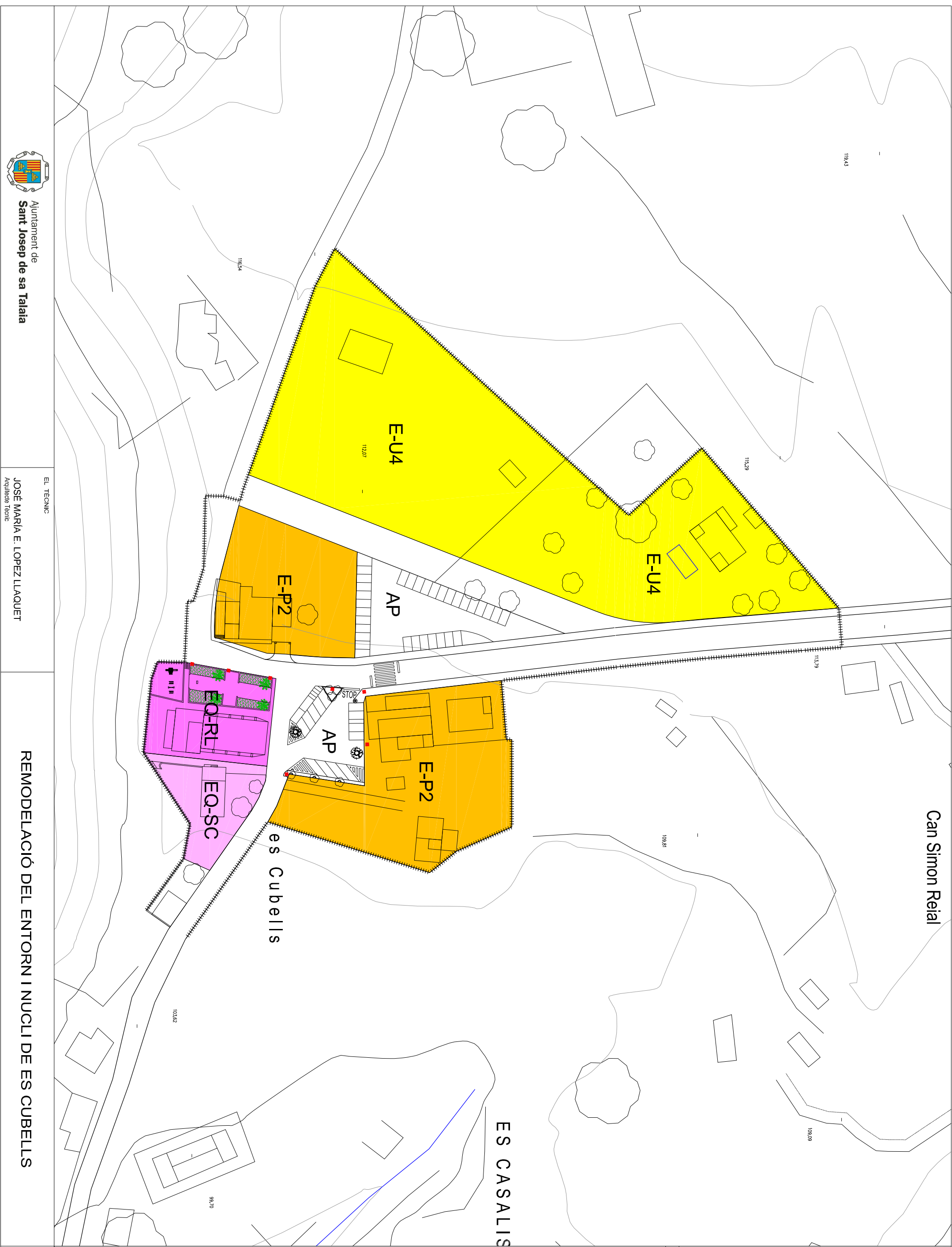
109.09

118.54

112.07

103.62

99.70



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaià**

EL TÈCNIC

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

**REMODELACIÓ DEL ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS**

GENER 2013

**03**  
 Full 1 de 1

TITOL PLÀNOL

**PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL (P.O.U.M.)**

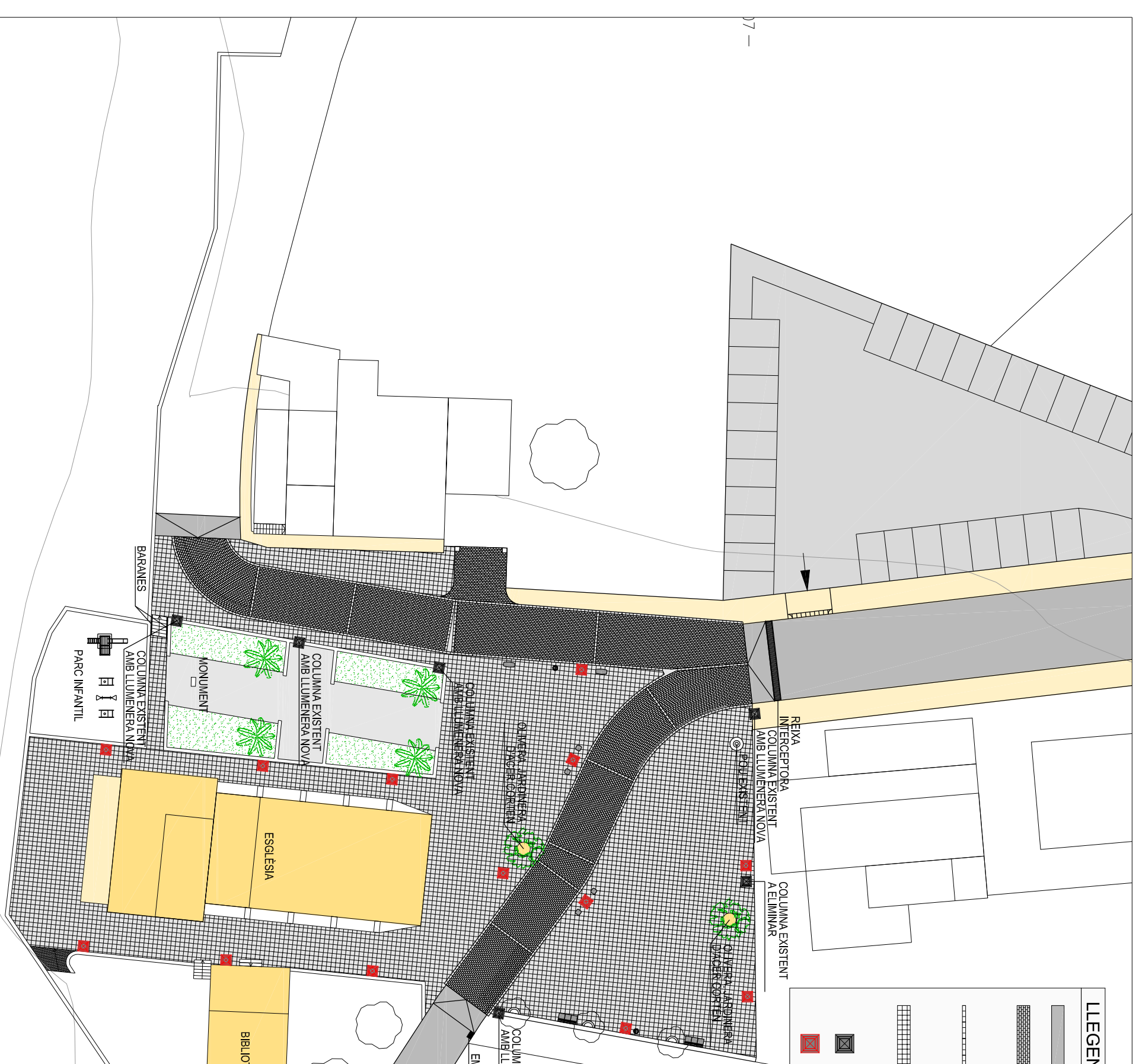
SJO 12046

ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000



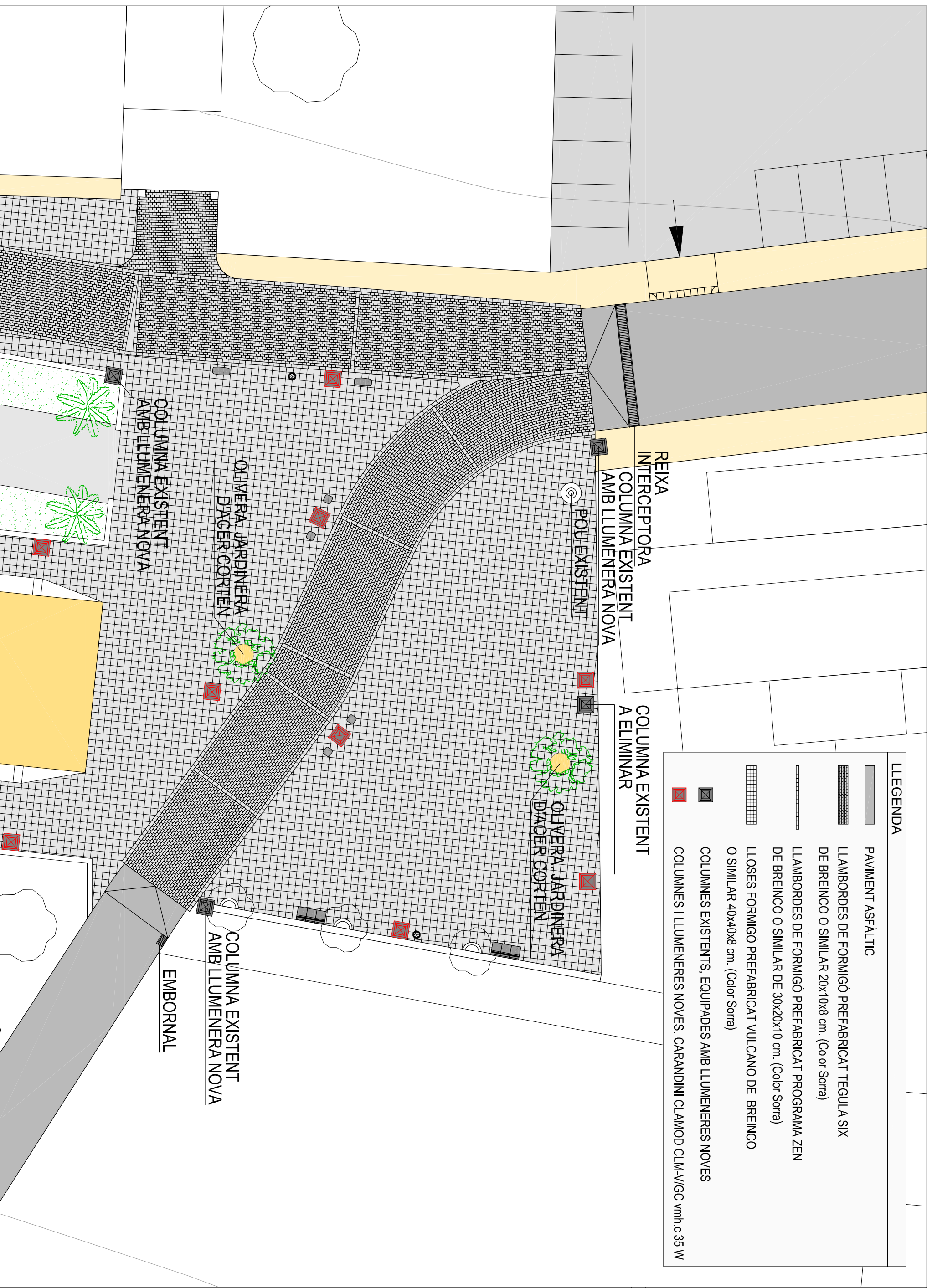
LLEGENDA	
	PAVIMENT ASFÀLTIC
	LLAMBORDES DE FORMIGÓ PREFABRICAT TEGULA SIX DE BREINCO O SIMILAR 20x10x8 cm. (Color Sorra)
	LLAMBORDES DE FORMIGÓ PREFABRICAT PROGRAMA ZEN DE BREINCO O SIMILAR DE 30x20x10 cm. (Color Sorra)
	LOSES FORMIGÓ PREFABRICAT VULCANO DE BREINCO O SIMILAR 40x40x8 cm. (Color Sorra)
	COLUMNES EXISTENTS, EQUIPADES AMB LLUMENERES NOVES
	COLUMNES I LLUMENERES NOVES. CARANDINI CLAMOD CLM-V/GC vmh.c 35 W

# es Cubells





LLEGENDA	
	PAVIMENT ASFÀLTIC
	LLAMBORDES DE FORMIGÓ PREFABRICAT TEGULA SIX DE BREINCO O SIMILAR 20x10x8 cm. (Color Sorra)
	LLAMBORDES DE FORMIGÓ PREFABRICAT PROGRAMA ZEN DE BREINCO O SIMILAR DE 30x20x10 cm. (Color Sorra)
	LLOSES FORMIGÓ PREFABRICAT VULCANO DE BREINCO O SIMILAR 40x40x8 cm. (Color Sorra)
	COLUMNES EXISTENTS, EQUIPADES AMB LLUMENERES NOVES
	COLUMNES I LLUMENERES NOVES. CARANDINI CLAMOD CLM-V/GC vnh.c.35 W



ESCALES  
A1 - 1/100  
A3 - 1/200

SJO 12046

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA PAVIMENTACIÓ**

GENER 2013

**04**  
FULL 2 de 3

**REMODELACIÓ DEL ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS**

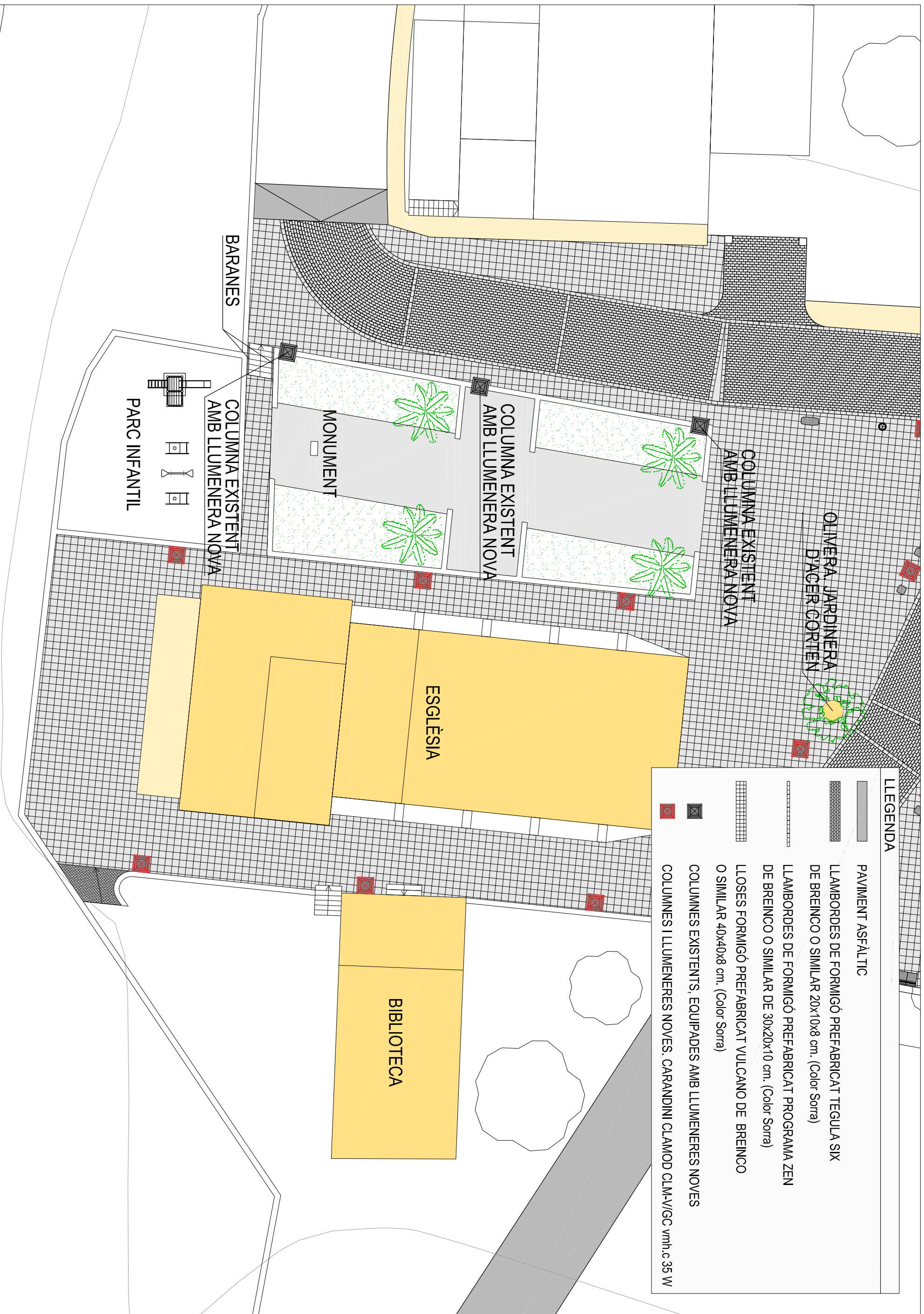
EL TÈCNIC  
**JOSÉ MARIA E. LOPEZ LLAQUET**  
Arquitecte Tècnic

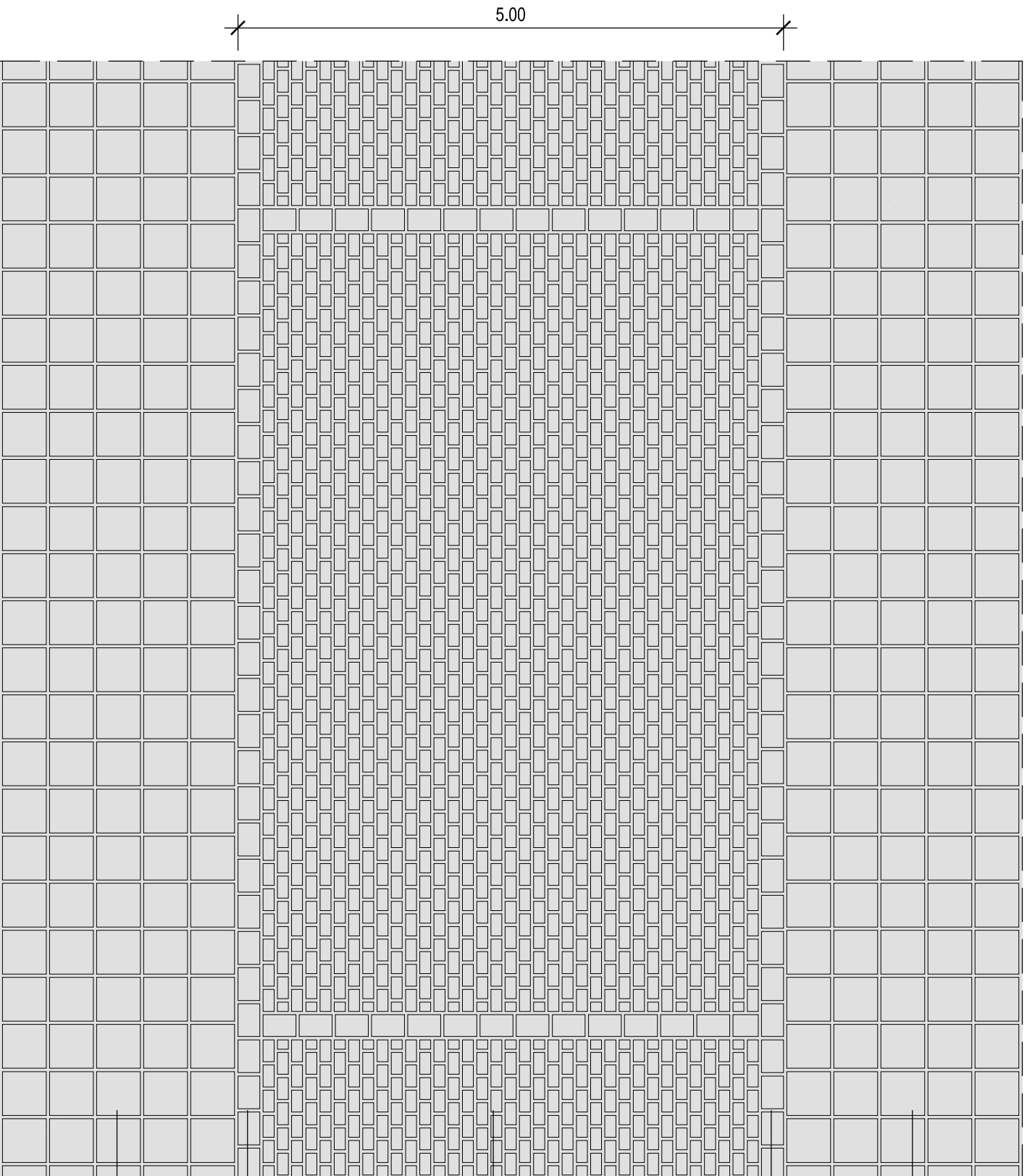
Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaià**





LLEGENDA	
	PAVIMENT ASFÀLTIC
	LLAMBORDES DE FORMIGÓ PREFABRICAT TEGULA SIX DE BREINCO O SIMILAR 20x10x8 cm. (Color Sorra)
	LLAMBORDES DE FORMIGÓ PREFABRICAT PROGRAMA ZEN DE BREINCO O SIMILAR DE 30x20x10 cm. (Color Sorra)
	LOSES FORMIGÓ PREFABRICAT VULCANO DE BREINCO O SIMILAR 40x40x8 cm. (Color Sorra)
	COLUMNES EXISTENTS, EQUIPADES AMB LLUMENERES NOVES
	COLUMNES I LLUMENERES NOVES. CARANDINI CLAMOD CLM-V/GC vmh.c. 35 W





LLOSES FORMIGÓ PREFABRICAT VULCANO DE BREINCO O SIMILLAR 40x40x8 cm. (Color Sorra)

LLAMBORDES DE FORMIGÓ PREFABRICAT PROGRAMMA ZEN DE BREINCO O SIMILLAR DE 30x20x10 cm. (Color Sorra)

LLAMBORDES DE FORMIGÓ PREFABRICAT TEGULA SIX DE BREINCO O SIMILLAR 20x10x8 cm. (Color Sorra)

LLAMBORDES DE FORMIGÓ PREFABRICAT PROGRAMMA ZEN DE BREINCO O SIMILLAR DE 30x20x10 cm. (Color Sorra)

LLOSES FORMIGÓ PREFABRICAT VULCANO DE BREINCO O SIMILLAR 40x40x8 cm. (Color Sorra)

## DETALL PAVIMENT

EL TÈCNIC

JOSÉ MARÍA E. LOPEZ LLAQUET  
Arquitecte Tècnic

REMODELACIÓ DEL ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

ESCALES  
A1 - 1/25  
A3 - 1/50

SJO 12046

TITOL PLÀNOL  
DETALLS DE PAVIMENTACIÓ

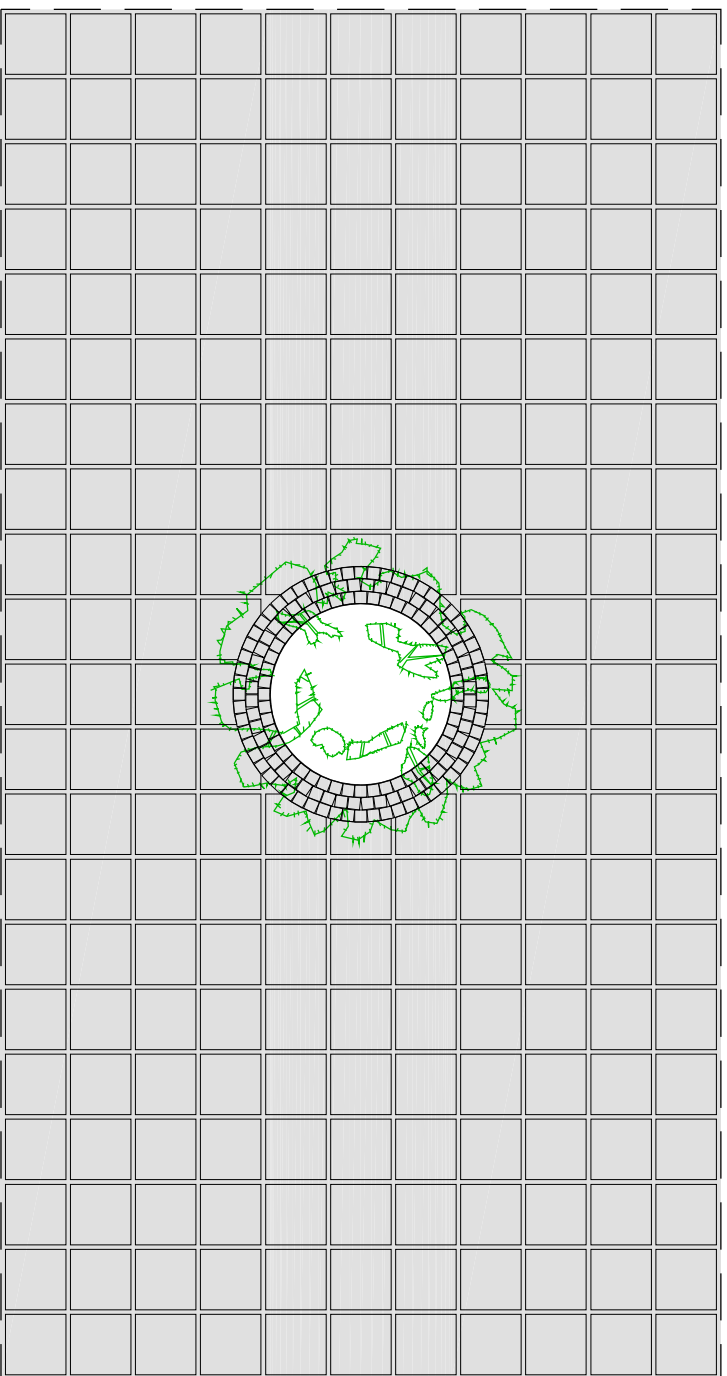
GENER 2013

05

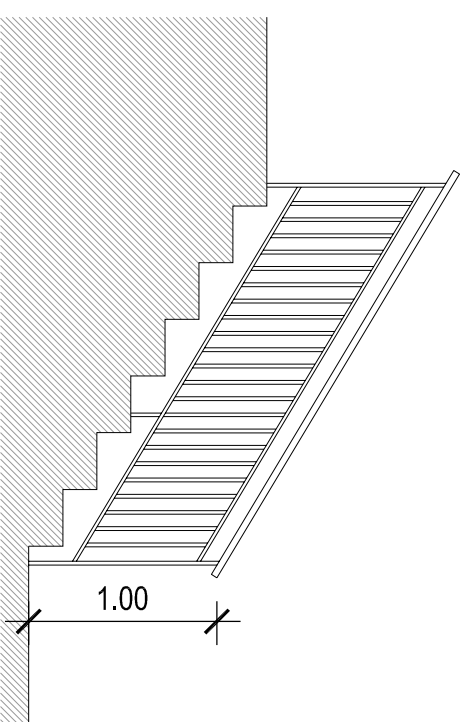
FULL 1 de 3



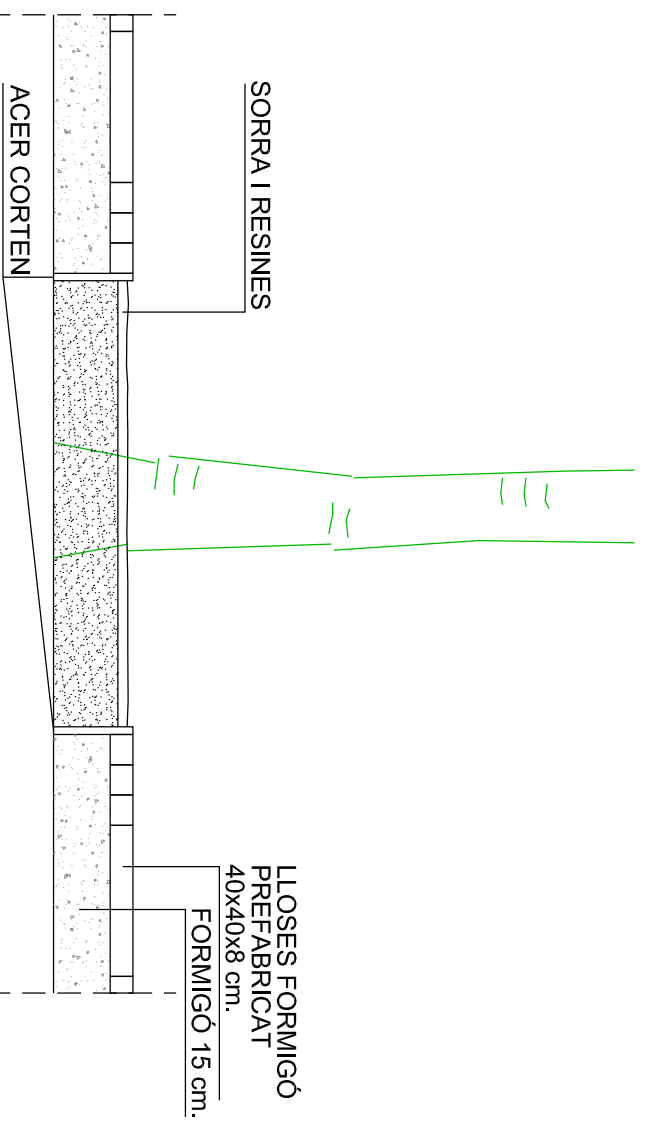
Ajuntament de  
Sant Josep de sa Talaià



PLANTA JARDINERA



BARANES ESCALA  
ESCALA: 1/20



DETALL JARDINERA  
ESCALA: 1/10







BANC AMB RESPATLLER LOUNGE LIGHT DE BREINCO O SIMILAR (55x76.2x64.6)



BANC SENSE RESPATLLER RECTANGULAR BENCH DE BREINCO O SIMILAR (100x44x45)



BANCO SENSE RESPATLLER SQUARE PUFF DE BREINCO O SIMILAR (45x45x45)



PAPERERA SALOU DE FUNDICION DUCTIL BEN ITO O SIMILAR



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaià**

EL TÈCNIC

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

**REMODELACIÓ DEL ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS**

ESCALES  
A1 - 1/10  
A3 - 1/20

SJO 12046

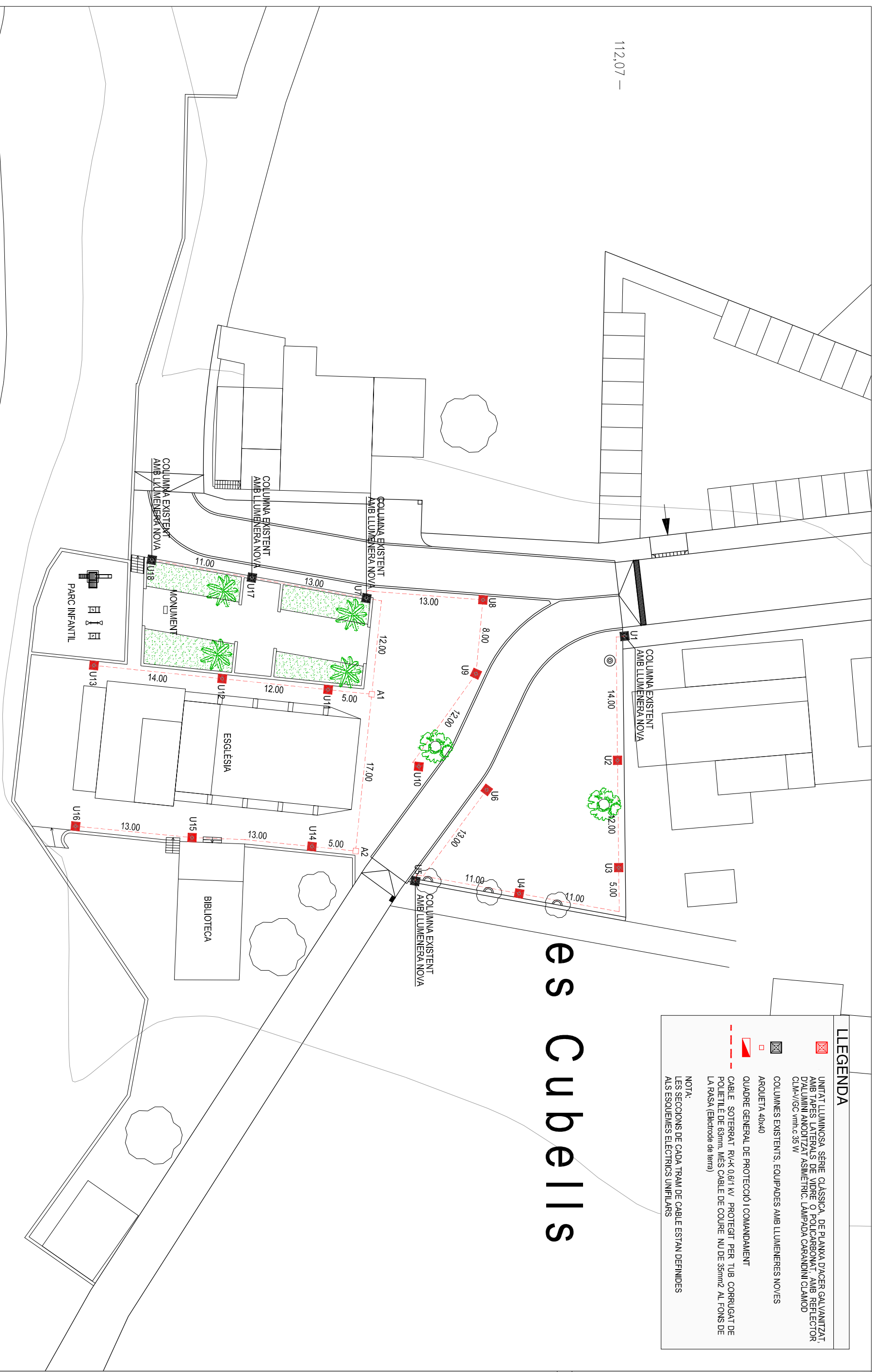
TITOL PLÀNOL  
**DETALLS DE PAVIMENTACIÓ. MOBILIARI URBÀ**

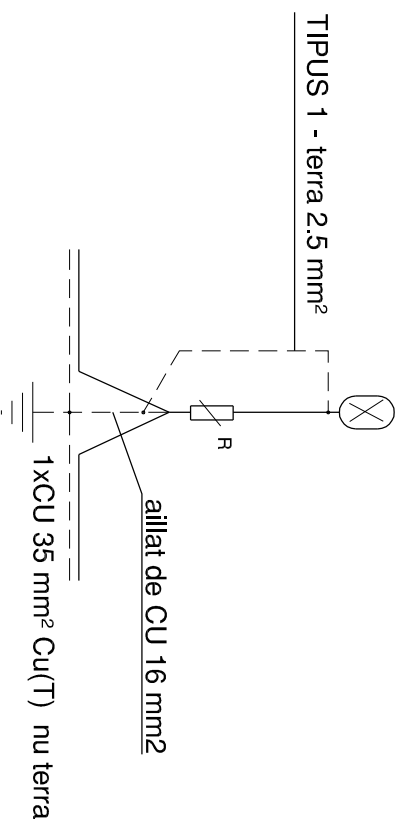
GENER 2013  
**05**  
FULL 3 de 3

LLEGENDA	
	UNITAT LLUMINOSA SERIE CLASSICA - DE PLANXA DACER GALVANITZAT, AMB TAPES LATERALS DE VIDRE O POLICARBONAT, AMB REFLECTOR D'ALUMINI ANODITZAT ASIMÈTRIC. LAMPADA CARANDINI CLAMOD CLM-4/GC v.m.h.c 35 W
	COLUMNES EXISTENTS. EQUIPADES AMB LLUMENERES NOVES
	ARQUETA 40x40
	QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
	CABLE SOTERRAT RV-K 0,6/1 kV, PROTEGIT PER TUB CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 63mm. MÉS CABLE DE COURE NU DE 35mm <sup>2</sup> AL FONS DE LA RASA (Eletrode de terra)

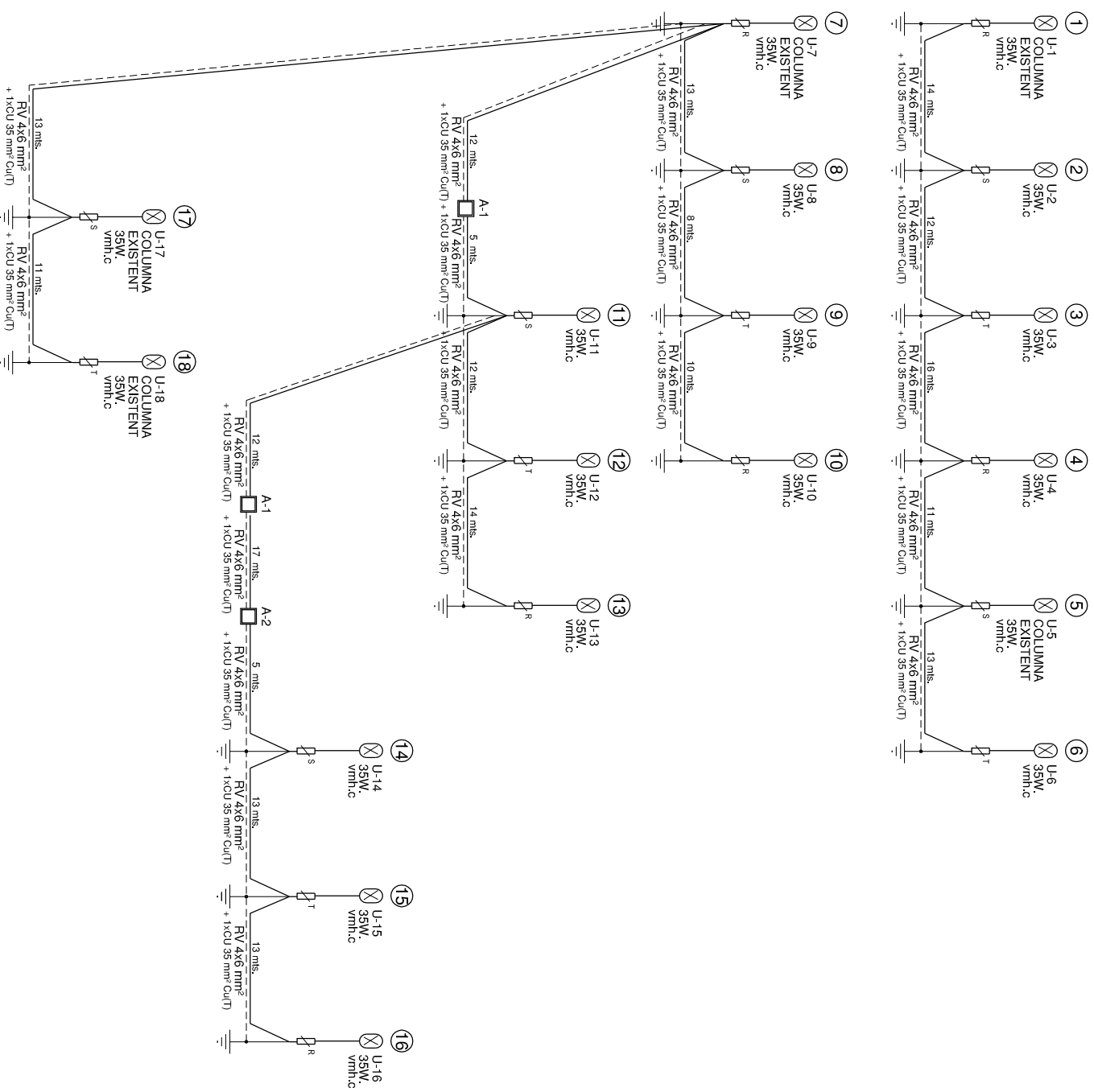
NOTA:  
LES SECCIONS DE CADA TRAM DE CABLE ESTAN DEFINIDES ALS ESQUEMES ELÈCTRICS UNIFILARS

# es Cubells





ESQUEMA ENLLUMENAT



ESQUEMA UNIFILIAR DEL CIRCUIT

ESCALES  
A1 - 1/1.000  
A3 - 1/2.000

SJO 12046

TITOL PLÀNOL  
ENLLUMENAT PÚBLIC. ESQUEMA UNIFILIAR

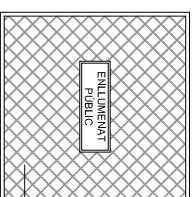


Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaià**

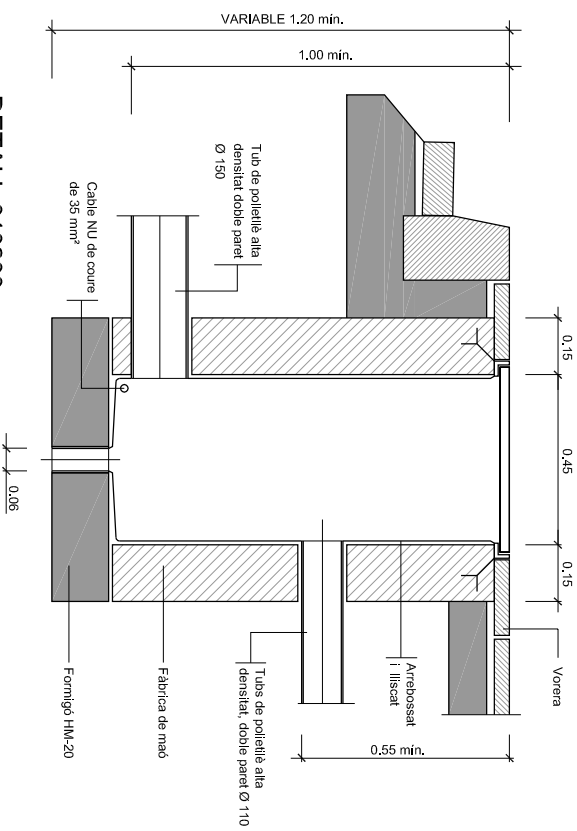
EL TÈCNIC  
JOSÉ MARÍA LÓPEZ LLAQUET  
ARQUITECTE TÈCNIC

REMODELACIÓ DEL ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

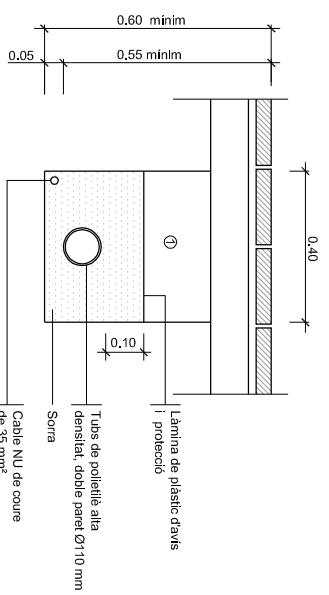
GENER 2013  
**07**  
FULL 1 de 3



Tapa de fonera Ø 500x500x4  
marc PNL Ø 120x120

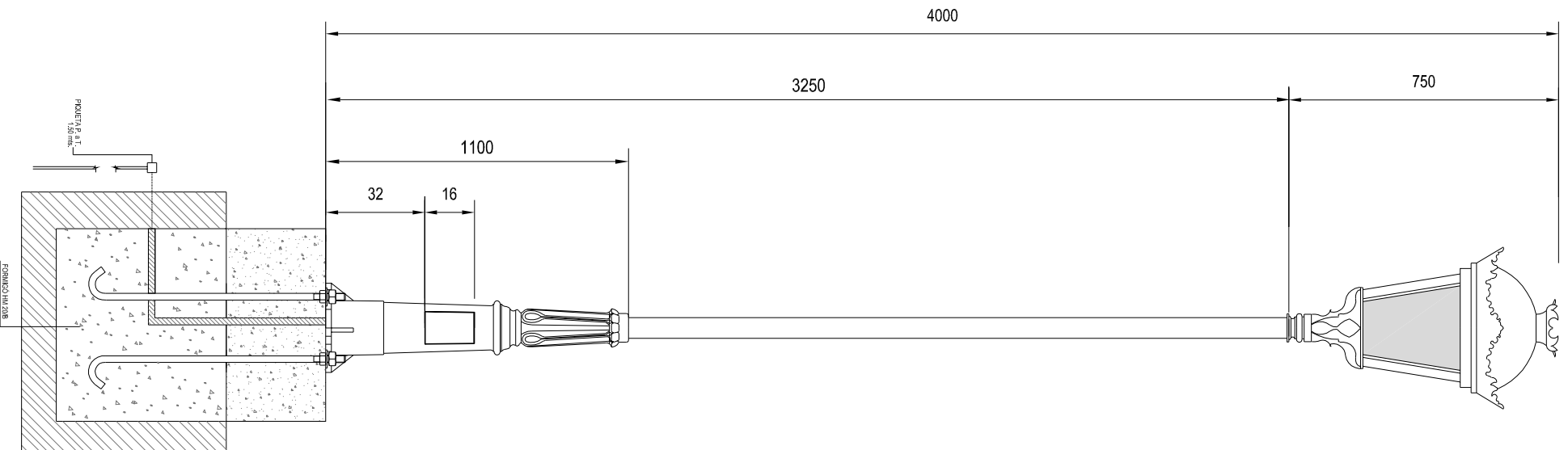


**DETALL 010200**  
Arqueta tipus i tapa  
ESCALA 1:10



① Rpliè de les rasas amb material purgat sense pedres superiors a Ø 8cm, i compactat al 95%  
NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits (una sola línia per a cada tub).

**DETALL 010100**  
Rasa tipus per a entubar cables a zona de vores  
ESCALA 1:10



**ESPECIFICACIONS LLUMINERA**

- DIFUSORS:** Vidre pla sense difusors laterals o vidre pla amb difusors laterals transparents.
- FIXACIÓ:** Vertical, amb racor de 3/4" directament emrosca a la columna.
- GRAU DE PROTECCIÓ:** IP23 (lluminera), IP65 (bloc òptic), IK08.
- CLASSE ELÈCTRICA:** Classe I. Possibilitat de Classe II
- PORTALAMPADES:** E27/E40
- EQUIPO ELÈCTRICO:** La llumenera disposa d'espai suficient per posar equips elèctrics de diferents potències.
- FHS INST:** 0,00%

**ESPECIFICACIONS COLUMNA**

- APLICACIÓ:** Columna recomanada per a zones residencials, zones peatonals, centres històrics i recintes de comunitats.
- DESCRIPCIÓ:** Columna d'estil clàssic fabricada amb dues peces amb una alçada total de 4000, mm.
- MATERIAL:** Base fabricada en fundido i acer. Acabats amb imprimació antiorovell i color negre.
- FIXACIÓ:** Pems d'anclatge M18x500 mm (A401)



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaià**

EL TÈCNIC

**JOSÉ MARIA LÓPEZ LLAQUET**  
ARQUITECTE TÈCNIC

**REMODELACIÓ DEL ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS**

GENER 2013

**07**  
FULL 2 de 3

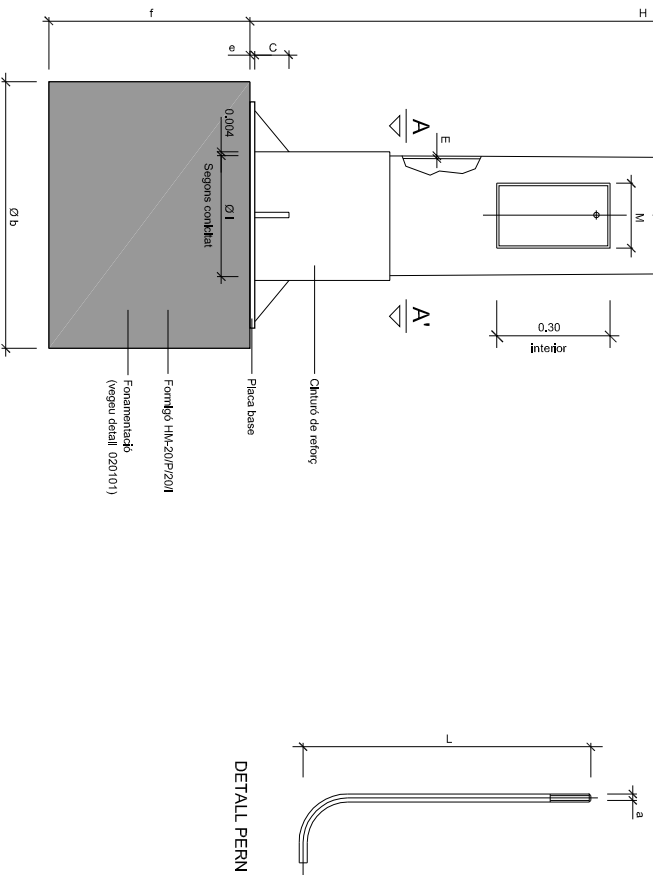
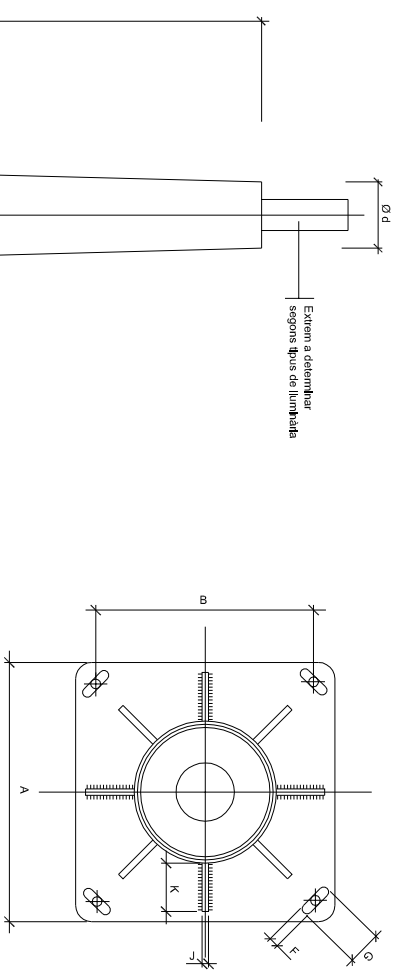
TITOL PLÀNOL

**ENLLUMENAT PÚBLIC. DETALLS**

SJO 12046

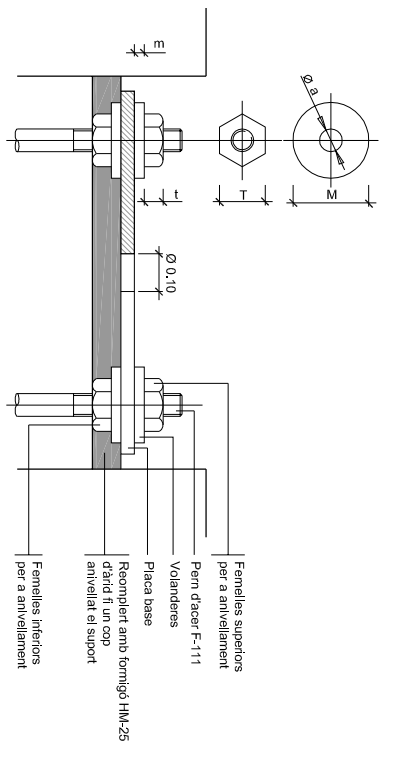
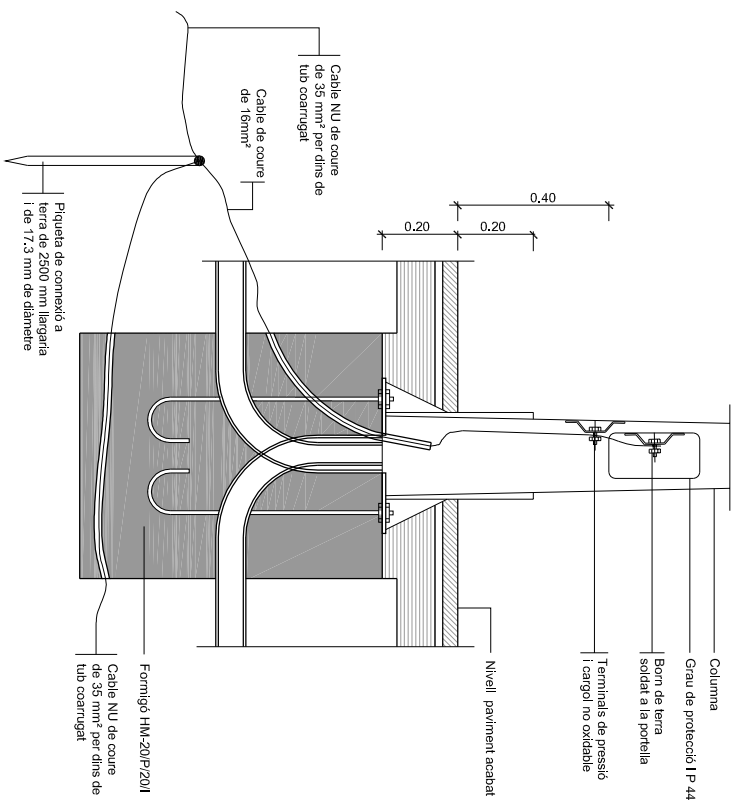
ESCALES  
A1 - 1/10  
A3 - 1/20





H (m)	Ø d (mitj per m)	PLACA BASE			F x G	M	Nm.	C x K x J	Nm.	Ø a x L	Ø b x l (m)
		E	A	B							
4,00	60	12,5-10,01	3	300	215	6	22,35	103	4	16,400	0,57x0,57x0,75
4,50	60	12,5-10,01	3	300	215	6	22,35	105	4	16,400	0,57x0,57x0,75
5,00	60	12,5-10,01	3	300	215	6	22,35	120	4	16,400	0,57x0,57x0,75
6,00	60	12,5-10,01	3	300	215	6	22,35	125	4	16,400	0,57x0,57x0,75
7,00	76	12,5-10,01	3	400	285	8	32,45	125	4	24,800	0,69x0,69x1,00
8,00	76	12,5-10,01	3	400	285	8	32,45	125	8	24,800	0,69x0,69x1,00
9,00	76	12,5-10,01	4	400	285	8	32,45	128	8	24,800	0,76x0,76x1,00
10,00	76	12,5-10,01	4	400	285	10	32,45	128	8	27x1000	0,76x0,76x1,00
11,00	76	12,5-10,01	4	400	285	10	32,45	128	8	27x1000	0,76x0,76x1,00
12,00	76	12,5-10,01	4	400	285	10	32,45	128	8	27x1000	0,76x0,76x1,00

NOTA: Toles les altures en metres, tots els diàmetres en mil·límetres.  
 Quadre de dimensions per a columnes  
**DETALL 020102**  
 Columna tipus per llumènala tancada o globus difusor  
 ESCALA 1:10

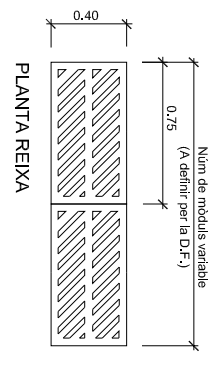
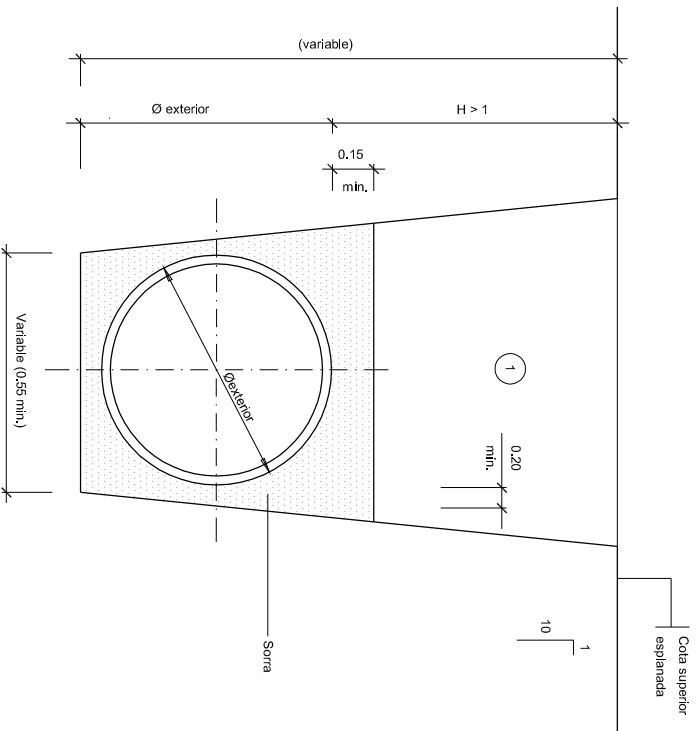


**Detall ancoratges de les columnes i bàculs**

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
	1 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 8	M 16	M 16	M 16	M 18	M 24	M 24	M 24	M 27	M 27

NOTA: Toles les dimensions són en mil·límetres excepte els diàmetres de les alçàries i cimentacions que són en metres.  
**DETALL 020101**  
 Detalls fonaments i ancoratges de columna i bàculs  
 ESCALA 1:10

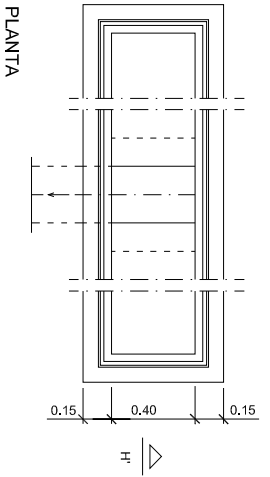
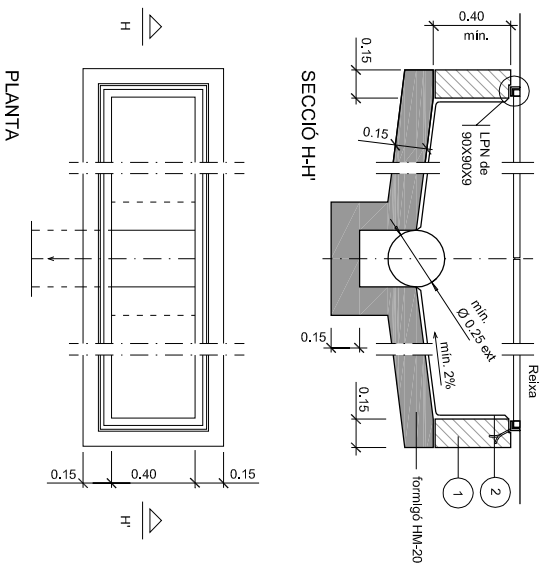
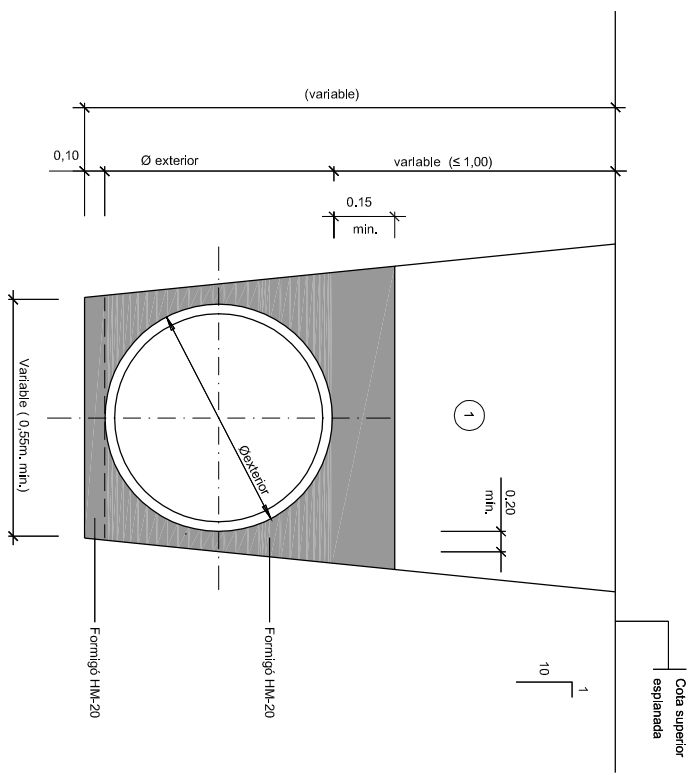




NOTA: Cada mòdul de la reixa serà de formigó

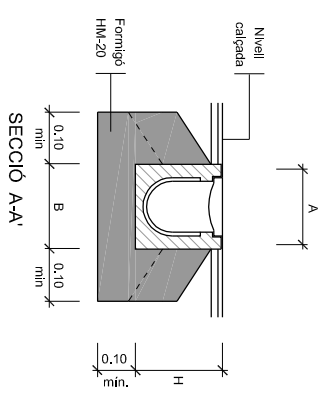
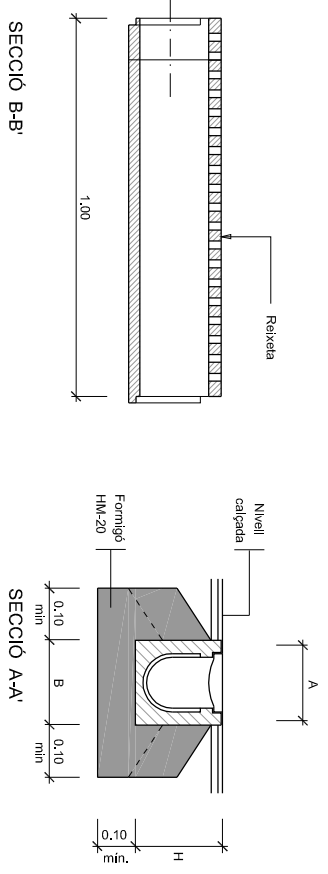
**DETALL 010108**  
Secció tub circular de polletlle

- 1 POT ESSER DE MAÓ MASSIS, FORNIGÓ IN SITU
- 2 TOT L'INTERIOR S'ARRIBOSSARÀ I LLISCARÀ AMB MORTER SENSE DEIXAR ARESTES NI ANGLES AGUTS



**DETALL 010804**  
Interceptor amb reixa

A	H	B	Reixa 0.50x0.15
0.15	0.22	0.23	Reixa 0.50x0.15
0.21	0.24	0.29	Reixa 0.50x0.21



**DETALL 010805**  
Canal de drenatge prefabricat  
Escala 1:20

# DOCUMENT N°3 PLECS DE PRESCRIPCIONS TÉCNIQUES



**INDEX**

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



- 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.
- Art. 1.03.- Maquinària  
La interpretació del projecte serà competència exclusiva del Director d'obra corresponent.  
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  
Seran 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 ciment  
- "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)".
- 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, assajos i comprovacions, transportant les mostres als laboratoris on s'hagin de fer els anàlisis corresponents, les despeses originades aniran a compte del Contractista.
- Art. 1.11.- Responsabilitats durant l'execució de les obres  
De totes les contravençions 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 re farà 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 assaïjos, 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 sobrant, 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.- Pròrroga 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 impedeixin 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.



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 (P.G.3), aprovat per Ordre Ministerial de 26.02.76, amb les modificacions introduïdes per la Orden del MOPU de 21.01.88.

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



Art.3.01 - Desbrossament i neteja dels terrenys

- Definició

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

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossament
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossament

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

- Execució de les obres

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

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

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

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

També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de 50 cm., per sota de l'esplanada.

Aquells arbres, que ofereixin possibilitats comercials, seran esportats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i, finalment, s'emmagatzemaran acuradament a llarg del tirat, separats dels munts que han de ser cremats o llençats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a 3 mts., si ho permet el troç. Ara bé, abans de procedir a tallar arbres, el Contractista haurà d'obtenir els corresponents permisos i autoritzacions, si s'escau, sent al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni el concepte esmentat.

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

Cap fila-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'algun altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

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

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

- Amidament i abonament

Es complirà, en tot moment, el que prescriu al P.G.3.

L'amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment esbrossats i exemptes de material.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions d'esbrossament es podrà excavar la capa de terra vegetal.

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

Art. 3.02 Demolició de ferm i paviments

- Execució

L'operació de demolició de paviments i ferms s'efectuarà amb les precaucions necessàries per que la demolició sia l'estricteament 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 apliar 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. 3.03 - 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 assajos 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.3.04.- 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 mezclas 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 mescla 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 mer tonelades (Tn) realment col·locades, calculades a partir de la superfície en m<sup>2</sup> del ferm asfàltic executat, i l'espessor definit en els plànols del projecte, i la densitat real de la mescla, obtinguda en els assaigs.

Art.3.05.- 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 fonamentalment 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

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

Art.3.06 - Senyalització vertical

Las senyals de circulació compliràn amb les prescripcions del art. 701 del PG-3 vigent.

- Materials

Els senyals de circulació utilitzades seran les que defineix el Codi de Circulació vigent. Les triangulars tindran 700 mm. de costat i les circulars i octanogals (STOP) 600 mm. de diàmetres. Estaran pintats amb pintura reflexiva.

Les senyals citades es suportaran en perfils d'acer laminats en fred, de secció buida, rectangular galvanitzats.

- Execució

Les cimentacions dels suports de la senyalització vertical es formaran mitjançant un dau de formigó H-150, amb les següents dimensions : 50 cm. en direcció de l'eix de la carretera, 40 cm. en direcció transversal i 40 de profunditat.

- Amidament i abonament

Sabonarà per unitats (ut.) de senyalització realment col·locades, amidades en obra, al preu que es fixa en el pressupost.

Art.3.07 - Excavació de rases

- Definicions

Es considera terreny flux 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, reblliments 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 sabonarà, i tampoc l'excés de volum excavat. No podrà fer-se el reblliment de les rases, mentres 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 sabonarà 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.

Art. 3.08 - Rebliment i compactació de rases

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.

- Execució

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

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

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.

a) Els productes de les excavacions es dipositaran a un sol costat de la rasa, deixant una banqueta 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.

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

- Amidament i abonament

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.

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.

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.3.09.- Paviment de llambordes de formigó

- Materials
    - Son peces prefabricades de formigó de 20x10x8 cm. de color, del tipus llamborda color (Calibloc) amb bisell.
  - Característiques físiques
    - Estarán perfectament moldjades.
- L'estructura de cada capa serà uniforme en tota la superfície de fractura sense presentar exfoliacions ni poros visibles.
- Execució
    - Preparació de l'explanada
      - Consisteix en retirar o ategir 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 limiti 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 les 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 llonjitud, 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 vibrat o amb un picó manual. Si l'avang 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 asseguiri 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 espallar-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.3.10.- 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 manté 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 assaigs 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 fck 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	IIIc	IV	
Màxima relació a/c	masa	0,65	---	---	---	---	---	---	
	armat	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	
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	IIIc	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 característica especificada, en N/mm<sup>2</sup>.
- C Lletra 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 indican 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 III/S
  - CEM III/V
  - CEM II/P
  - CEM II/A-D
  - CEM IV
  - CEM V
  - CEM I
- (Preferentment II/B-V)  
(Preferentment II/B-P)  
(Preferentment V/A)  
(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 ( $\text{Kg}/\text{m}^3$ ) 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 silice) si hi hagués i, en cas contrari, indicació expressa del que no conté.

- 6 Designació específica del lloc del subministrador (nom i lloc)
  - 7 Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada 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 produeixin 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'alcalària màxima de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de fer per vibratge. L'alcalària 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. 3.11.- 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.

- Medicació i abonament

La medicació 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'il·letes 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 medicació 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. 3.12.- Senyals i Cartells verticals de circulació retroreflectants

- Definició

Les senyals de circulació compliran les prescripcions de l'article 701 del PG-3 vigent.

El material reflexiu serà del tipus especificat en plànols i altres documents d'aquest Projecte.

- Execució

S'assenyalaran i abalisaran tots els trams de carretera existent sobre els que es mantingui el trànsit i que es vegin afectats per les obres, així como els desviaments provisionals que puguin portar-se a terme, d'acord amb les prescripcions de les instruccions i ordres circulars que s'han esmentat en l'article anterior, no essent abonades aquestes senyalitzacions i abalisaments excepte contra el pressupost de Seguretat i Salut, i només fins el límit pressupostari contemplat en l'Estudi de Seguretat i Salut, essent a càrrec del contractista qualsevol excés sobre l'esmentada quantitat, considerant-se inclòs en la resta de la valoració de les obres.

Els plafons reflexius seran de lamel·les d'acer de 2 mm. de gruix i 17,5 cm. d'alçada útil, unides entre si de forma que la cara davantera tingui l'aparença d'una superfície continua i no hi hagin esquerdes en les que es pugui dipositar la pols, l'aigua, etc. ni unions que alterin aquesta uniformitat superficial.

El material reflexiu complirà les especificacions generals de l'article 701 del PG-3 vigent. En pòrtics i banderoles serà del tipus AI (Alta Intensitat); en la resta de senyals seran de nivell 2.

Els pals galvanitzats compliran les condicions generals de l'article 701 del PG-3 vigent en els seus diferents apartats, així com en les normes de referència recollides en ell pels diferents materials, en aquest cas galvanitzats.

Seràn d'alçada suficient per a permetre el pas d'una persona de alçada mitja per sota de la senyal o cartell que sostinguin.

El fornigó per a la cimentació serà HM-20/P/40/I, segons la especificació en plànols, que complirà les prescripcions de la Instrucció de Hormigó Estructural (EHE).

L'excavació de les cimentacions dels pals s'ajustarà en tot d'acord a la prescripció de l'article 321 del PG-3 vigent.

- Medicació i abonament

La medicació es realitzarà per:

- UD desmuntatge total i retirada d'element existent de senyalització, de qualsevol tipus, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials que hi ha de més i rebidiment de terra compactada del forat resultant, amb totes les operacions i elements necessaris per a la seva correcta execució.

- UD senyal circular de diàmetre 60 cm., reflexiva nivell II i encunyada, inclouent pal galvanitzat de sustentació i cimentació, col·locada.

- UD senyal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivell II i encunyada, inclouent pal galvanitzat de sustentació i cimentació, col·locada.

- UD senyal triangular de costat 90 cm., reflexiva nivell II i encunyada, inclouent pal galvanitzat de sustentació i cimentació, col·locada.

- UD senyal quadrada de costat 60 cm., reflexiva nivell II i encunyada, inclouent pal galvanitzat de sustentació i cimentació, col·locada.

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

Art. 3.13.- Captafars reflectants d'utilització en senyalització horitzontal

- Definició

Es defineixen com a captafars retrorreflectants, per a l'utilització en senyalització horitzontal, aquells dispositius de guia òptica utilitzats generalment com a complement de les marques vials capaces de reflectir la major part de la llum incident per mitjà de retrorreflectors a fi i efecte de posar alerta, guiar o informar a l'usuari de la carretera. Referent a aquest tipus de captafar que no s'especifica en aquests Plecs, serà de aplicació el que s'estableix en l'article 702 del PG-3.

Es tractarà de captafars permanents, amb naturalesa de retrorreflector de codi 2 (retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica), protegit amb una superfície resistent a la abrasió i base sorrenca.

D'acord amb l'article 702.4 del PG-3, tindrà que ser vist des de un vehicle en moviment i tindrà les dimensions, nivell de retrorreflexió, disseny i colors indicats en la norma UNE-EN-1463 (1). En concret, s'exigirà un per mínim de 200 grams i unes dimensions de 10 x 10 x 1,8 cm.

El material del cos serà de carcassa polimèrica i reblliment epoxidic i la lent acrílica (polimèrica) de codi de referència 2.

Els resultats mínims que s'exigiran de l'assaig fotomètric, realitzat per un laboratori acreditat, seran els següents (valors expressats en mcd/lux):

Angle d'entrada	Angle d'observació	ambre	blanc
5°	0,3°	230	340
10°	1°	65	45
15°	2°	9	15

El contorn dels captafars retrorreflectants no presenta sortints ni puntes afilades que constitueixen un perill per a la seguretat de la circulació vial.

Els sistemes d'ancoratge dels captafars retrorreflectants asseguraran la seva fixació permanent i, en cas de trencament, no produiran perill per al trànsit, ni per causa del captafar arrencat, ni pels elements d'ancoratge que puguin romandre sobre la calçada.

Els captafars retrorreflectants, en la seva part superior, identificaran de forma indeleble, al menys, el nombre del fabricant. Disposaran preferiblement del corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR).

Pels captafars retrorreflectants que no tinguin el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR), les seves característiques tècniques seran les especificades en la norma UNE-EN-1463(1). S'adjuntarà un certificat emès per un laboratori acreditat a on figuraran les característiques dels captafars retrorreflectants d'acord amb la especificació d'aquest article, o el document acreditatiu relatiu a la seva certificació.

- Mesura i abonament

La mesura es realitzarà per:

- UD captafar "OUO DE GATO" (TB-10) reflectant a dues cares, colors ambre i blanc, per mínim de 200 grams i dimensions de 10 x 10 x 1,8 cm., fixat amb resina al paviment, inclosos tots els elements i operacions necessaris per a la seva completa col·locació.

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

Art. 3.14.- Elements d'abalisament retroreflectants

- Definició

Es defineixen com a elements d'abalisament retroreflectants aquells dispositius, de diferent forma, color i tamany, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma amb la fi de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicionals (marques vials, senyals i cartells verticals de circulació) així com advertir de les corrents de circulació possibles, capaçs de ser impactats per un vehicle sense fer malbé aquest significativament, i de reflexar la major part de la llum incident (generalment, procedent de les òptiques dels vehicles) en la mateix direcció que esta però en sentit contrari.

Tipus:

Els elements d'abalisament retroreflectants objecte del present article son: panells direccionals, fites d'arestes, fites de vèrtex i balises cilíndriques.

En la fabricació de panells direccionals, tant d'us permanent com temporal, s'utilitzarà xapa d'acer galvanitzat d'acord amb les característiques definides en la norma UNE 135 365.

Els materials d'origen polimèric utilitzats com a substrat per a la fabricació de fites de aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques compliran les especificacions de les normes UNE 135 362, UNE 135 360 i UNE 135 363 respectivament.

La utilització de sustrates de naturalesa diferent a l'especificada, per a cada un dels elements d'abalisament, en el present article, quedarà sotmès a l'aprovació del Director de les Obres prèvia presentació, per part del subministrador, a través del contractista, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat (703.11) del subministrador.

Els panells direccionals tindran les dimensions, disseny i colors indicats en les Normes de Carreteres 8.1-C i 8.3-C i estaran equipats, com a mínim, amb làmines retroreflectants de nivell de retroreflexió 2. Aquest panells en la seva cara vista seran plans garantint la seva estabilitat estructural, durant el seu període de servei, mitjançant la utilització d'aquells elements que resultin imprescindibles per a la mateixa.

Les fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques que hagin de ser vistos des de un vehicle en moviment tindran les dimensions, nivell de retroreflexió, disseny i colors indicats en les normes UNE 135 362, UNE 135 360 i UNE 135 363, respectivament.

Sempre que la il·luminació ambient faci difícil la seva detecció o en llocs d'elevada perillositat i entorns complexos (interseccions, glorietses, etc.) es tindrà que estudiar la idoneïtat d'utilitzar làmines retroreflectants de nivell 3. El color del cos de les fites de vèrtex i balises cilíndriques podrà ser verd, vermell o groc.

Les toleràncies admeses en les dimensions seran les definides en les esmentades normes i especificacions tècniques. Els elements d'abalisament retroreflectants (els panells direccionals, en la seva part posterior) identificaran de forma indeleble, al menys, el nombre del fabricant i la data de fabricació (mes i dos últims díigits de l'any).

Les característiques que hagin de reunir els panell direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques seran les especificades en les UNE 135 365, UNE 135 362, UNE 135 360 i UNE 135 363 respectivament.

- Execució

Abans de procedir a la instal·lació dels elements d'abalisament retroreflectants es realitzarà una inspecció de la superfície del paviment a fi i efecte de comprovar el seu estat i possibles defectes existents. Quan sigui necessari, es portarà a terme una neteja de la superfície per a eliminar la brutícia i altres elements contaminants que poguessin influir negativament en la fixació dels mateixos.

Si la superfície presenta desperfectes apreciables, es corregiran amb materials de semblant naturalesa als que hi han.

Sobre paviments de formigó, en el cas específic de sistemes de fixació basats en adhesius, abans de procedir a la instal·lació dels elements d'abalisament, es tindran que eliminar, de la zona de fixació, tots aquells materials utilitzats en el procés de sanejament del formigó que encara es trobessin sobre la seva superfície.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars podrà fixar, o en el seu defecte el Director de les Obres exigirà, les operacions de preparació de la superfície d'aplicació ja siguin de reparació pròpiament dites o de assoliment de la fixació dels elements d'abalisament retroreflectants.

Els sistemes d'ancoratge de les fites de aresta, balises cilíndriques i, en el seu cas, fites de vèrtex seran tals que assegurin la fixació permanent dels esmentats elements d'abalisament retroreflectants per la seva base i que, en cas de arrencament, tencament o deformació, no produeixin cap perill per al trànsit rodat ni per causa de l'element d'abalisament retroreflectant arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin romandre sobre la calçada.

Per la seva part, l'esmentat sistema de fixació serà tal que permeti l'obertura al trànsit de la zona recentment abalisada en el menys temps possible.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en el seu defecte el Director de les Obres fixarà el procediment d'instal·lació i el temps màxim d'obertura al trànsit autoritzat així com qualsevol altra limitació a l'execució definida en el projecte en funció del tipus de via, per la ubicació dels elements d'abalisament, etc.

Garantia:

La garantia mínima de les fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques retroreflectants que no hagin estat objecte d'arrencament, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats e instal·lats amb caràcter permanent segons les normes i plecs de prescripcions tècniques aplicables, així com conservats regulament d'acord amb les instruccions facilitades pel fabricant, serà de tres (3) anys comptabilitzats des de la data de la seva fabricació i de dos (2) anys i sis (6) mesos des de la data de la seva instal·lació. En el cas dels panells direccionals aquesta garantia serà de cinc (5) anys des de la data de la seva fabricació i de quatre (4) anys i sis (6) mesos des de la data de la seva instal·lació.

- Medició i abonament

Art. 3.15.- Desviaments de transit

La medicció es realitzarà per:

- Definicció

- UD panell direccional de 80 x 40 cm., blanc/blau reflexiu, inclòs pal galvanitzat de sustentació i cimentació, en abalisament de corbes, col·locat.

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).

- UD fita d'aresta model carretera, de policarbonat de 155 cm. decorat de H.L. a dues cares, ancorat a terra, instal·lat.

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.

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

Art.3.16.- 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 seràn el que en el seu moment fixi la Direcció de l'obra.

- Execució

S'executarán 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 si an assimilables a alguna de les existents, es procedirà a la fixació dels oportuns preus contradictoris en la forma reglamentària.

Art.3.17.- 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 moter.

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:  $\leq 1.50$  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 moter.

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 produixin 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. - 3.18 - Tubs de Polietilè corrugat, per a sanejament

- Materials

Estaran constituïts exclusivament a base de resina en pols de Polietilè.

Els tubs presentaran exteriorment una superfície corrugada, formada d'aros a tot el llarg del tub, interiorment serà línia en ambdós superfícies, estaran exentas de defectes com bumbolles, rallades e inclusions que poden afectar a la estacquetat de la zona d'unió.

Els tubs en un extrem acaba per el corrugat exterior en la zona de la vall i per el altre tub en una embocadura termocoformada, amb una superfície interior llisa

El seu diàmetre serà l'assenyalat en els pànols del projecte i els tubs es provaran a fàbrica, o en el laboratori d'assaig que designini el Director d'Obra. Les juntes a emprar, seran juntes elàstiques posicionada en les valles del perfil corrugat al extrem d'un tub, produïu la estanquetat amb la superfície interior de la copa de l'altre tub, longitud total del tub 6 mts.

La tuberia tindrà que resistir segons el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per tuberia de sanejament de poblacions del MOPU (1.996), la presció de 0,1 Mpa (1Kg/cm<sup>2</sup>) durant 15 minuts amb les condicions de ensaig en la Norma UNE 53.332.

La tuberia, tindrà que tenir una rigideix circumferencial específica  $RCE \geq 6 \text{ KN/m}^2$  per  $DN < 300 \text{ mm}$ , i  $RCE \geq 8 \text{ KN/m}^2$  per  $DN \geq 300 \text{ mm}$ .

Color: Teula RAL 8023

Tots els tubs s'identifiquen mitjançant marcatge dels mateixos en forma indeleble, una vegada com a mínim cada dos metres de longitud de tub indicari:

- Nom comercial
- Diàmetre nominal
- Referències de material Polietilè
- Any i dia de fabricació.

La junta elàstica s'identificarà mitjançant massa en relleu del diàmetre nominal de la junta.

El magatzematge serà exterior, empaquetant agrupats en columnes.

- Execució

La secció tipus de la rasa està definida en els plànols.

En la part inferior de la rasa es diposarà d'un llit de sorra o material granular fi, de 13 cm. de gruix, sense compactar, sobre el qual es col·locarà la canonada. Una vegada col·locada aquesta, i executades les unions mitjançant les juntes definides anteriorment, es diposarà una altra capa de sorra o material granular fi, de vuit centímetres (8cm.) de gruix, que es compactaran manualment, posant atenció especial en no malmetre els tubs.

Material de tamany màxim no superior a 20 m/m o equivalent de sorra superior a 30.

Compactació de material fins arribar a una densitat no inferior al 95 % del Proctor.

Farcit de ambdós costats del tub amb el mateix material que el empleat en la coma i en tangades de 15 cm.

Compactació del laterals fins arribar a una alçada sobre la clau del tub de 30 cm.

A continuació es procedirà a reomplir la rasa d'acord amb les prescripcions de l'article corresponent.

Abans de col·locar els tubs s'examinaran acuradament tots ells, rebujant els defectuosos. Igualment es procedirà amb les peces especials, elements de juntes, accessoris, etc. Finalment es comprovarà que en el seu interior no hi hagi pedres, terres, eines de feina o qualsevol altre objecte estrany, ni brutícia.

Es col·locaran a la rasa amb cura, per tal d'evitar desperfectes de qualsevol tipus i accidents en general, fent servir els mitjans auxiliars necessaris i addients al pes, longitud i condicions dels tubs.

Quan estiguin en el seu emplaçament definitiu, s'anivellaran i alinarian perfectament, per procedir després a col·locar les unions corresponents i executar-les amb la màxima cura.

Els tubs no es deixaran caure ni rodar sobre materials granulars.

Els cables per la descàrrega i manipulació dels tubs aniran protegits per no danyar la superfície del tub.

Seviarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

La provisió de tubs, la seva alçada no passarà de 1,50 mts., a fi d'evitar esforços importants en les capes inferiors.

En epòques caluroses si no existeix un cobert es magatzema en llocs en ombres, o es protegeixen amb lones.

La connexió d'escomesa a la xarxa s'utilitzarà la mateixa sol·lució que per la intersecció en qualsevol punt del pou de registre, o intersecció directa a col·lector mitjançant peces especials estudiades, al efecte.

#### - Abonament

Es pagarà per metro linial de canonada instal·lada del tipus, junta o diàmetre que correspongui segons lo assenyalat en els plànols. El preu de les canonades inclou la formació de la junta, la col·locació a la rasa i tots els accessoris necessaris.

Art. 3. 19.-

#### Materiales para tapas, escalas y pate

Las tapas metálicas para registros irán provistas de refuerzos, bisagras, cerraduras sólidas y deberán ajustarse bien a sus marcos. Los de hierro fundido reunirán las condiciones prescritas para este material en este Pliego y llevarán en su superficie, en realce, la inscripción que determine el Director Técnico de la obra.

Las tapas de hormigón armado deberán tener un dispositivo para su fácil levantamiento y presentar buen ajuste sobre sus marcos.

Los pates para bajada se confeccionarán con barras redondas de acero de 20 mm. Que se empotrarán en las fábricas.

Todo el material objeto de este Artículo se pintará con arreglo a las prescripciones del presente Pliego.



Art.3.20.- 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:  $\leq 1.50$  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.3.21.- 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.

Sevirà 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.3.22.- 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 supports 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.3.23.- 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.3.24.- Interrupctors automàtics magnetotèrmics

- Materials

Seràn del tipus construït, 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·laran 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.3.25 - Caixes, cofrets i mòduls de doble aïllament

- Materials

Seràn de classe II segons UNE 20314.  
Proporcionaràn un grau de protecció IP 559, segons UNE 20324.

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

Les tapes seràn 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).

Seràn 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.3.26 - 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 cincat), 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

Sabonaran 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.3.27 - 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.3.28- 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 tapan-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.3.29- 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, dobles excessius i que no hi 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, grapat 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.3.30- Reactàncies i condensadors

- Materials

Constituïxen 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 qualsevolga 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.

Art. 3.31.-

Columna troncocònica de ferro galvanitzat

- Amidament i abonament

- Materials

Unitats instal·lades, amidades a l'obra.

Seràn columnes de planxa de ferro de 3 mm., galvanitzades en calent, amb un recobriments mínim de 520 g/m<sup>2</sup>. Seràn 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:

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

- 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 registre, 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'alçada de la columna més 5 m.

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.3.32.- Materials per instal·lacions elèctriques

- Materials

S'han considerat els materials següents:

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

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

- 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 encastrar, 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.3.33.- 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 cobrar 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.3.34.- 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 Reialment 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.3.35.- Connexió a terra i protecció catòdica

- Materials

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrint 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 recobrint de coure:

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm

- Diàmetre: ± 0,2 mm

- Amidament i abonament

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

Art.3.36.- 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.
- Anidament i abonament
- Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris pel muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

Art.3.37.- Canalitzacions telefòniques

- Materials
  - Canalitzacions telefòniques de 2 x 63 mm. per a cable multipar, i de trítub de diàmetre 40 mm.
  - Arquetes del tipus M, de Telefónica, per a les connexions d'abonat, i com a arquetes de pas de la canalització.
  - Arquetes de tipus H de connexió a pedestal de formigó.
  - Armaris de distribució.
  - Col·locació
- El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
- Anidament i abonament
- Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris pel muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

Art.3.38.- Voravies de lloses prefabricades de formigó ("Vibrazo")

- Materials
  - Son lloses prefabricades de formigó de 40x40 cm., de color, del tipus Vibrazo, amb ressalls o rebaixos, formant diferents dibuixos, per utilitzar en paviments de voravies i passos per a peatons.
  - El color i dibuix serà el mateix de les que componen el paviment d'un tram de la voravia del carrer de l'Avinguda de Sant Agustí.
  - Característiques físiques
    - Estaran perfectament moldejades.
    - L'estructura de cda capa serà uniforme en tota la superfície de fractura sense presentar exfoliacions ni porus visibles.
- Execució
  - Es col·locaran sobre una base de formigó H-150, de 10 cm., d'espessor; per sobre de formigó s'estendrà una capa d'asentament de sorra-ciment, de 3 cm., i de morter de c.p., sobre les que es col·locaran les lloses.
  - La lligada de les peces serà de junta seguida en alineació recta, començant la col·locació al costat de la vorera.
  - Una cop sentades les lloses, es regaran amb una beurada a de ciment Portland del mateix color, per reomplir les juntes, i es replicaran les lloses amb el mànec del martell, fins que s'aconsegueixi una superfície ben plana. Acabada la operació es netejarà la superfície, eliminant l'excés de beurada.
  - El paviment formarà una superfície plana, uniforme i s'ajustarà a les alineacions i als nivells previstos.
  - Les juntes del paviment es faràn contra les voravies o al límit del carrer.
  - La superfície pavimentada tindrà juntes laterals-transversals de contractió cada 25 m<sup>2</sup>, de 2 cm., de gruix, segellats amb sorra. Aquestes juntes han d'estar el més a prop possible de les juntes de contractació de la base.
  - El paviment resultant tindrà una pendent transversal > =2%.
  - S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui de < 5°C.
  - Les peces tenen que humitejar-se abans de la seva col·locació.
  - La vorera no podrà trepitjar-se després d'haver-se regat amb la beurada, fins al cap de 24 h. a l'estiu, i 48 h. a l'hivern.
- Amidament i abonament
  - La base de formigó s'abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, calculats per la superfície amidada a l'obra, al preu corresponent definit en el quadre de preus.
  - El paviment de lloses s'abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de vorera realment pavimentada.
  - La formació de guais, o de pas per a minusvàlids, no serà objecte de preu apart, sinó que s'abonarà per m<sup>3</sup>, de base de formigó i m<sup>2</sup> de paviment de lloses de Vibrazo, sense cap distinció.
  - Els buits de menys de 1 m<sup>2</sup> no es descomtarán.

Art.3.39.- Paviment de llambordes de formigó

- Materials
  - Definició
  - Son peces prefabricades de formigó de 20x10x8 cm. de color, del tipus llamborda color (Calibloc) amb bisell.
- Característiques físiques
  - Estarán perfectament moldejades.
  - L'estructura de cada capa serà uniforme en tota la superfície de fractura sense presentar exfoliacions 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 limiti 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 vibrat 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 vibrat, 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.
- Reblliment 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 reblliment de les juntes del paviment realitzat, posat que, en cas contrari la pluja podria espantillar-lo.
  - Un cop acabada la col·locació de les voreres de confinament i el reblliment de les juntes, el paviment pot obrir-se al tràfic immediatament.
- Amidament i abonament
  - Sabonaran 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. 3.40.- 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 debenguarà 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 prevaleixeran 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. 3.41. 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 mesura 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, Gener de 2.013

El Tècnic

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

**DOCUMENT N°4 PRESSUPPOST**



## **PRESSUPOST**

- 1.- AMIDAMENTS
- 2.- QUADRE DE PREUS
  - 2.1.- Preus dels materials, mà d'obra i maquinària
  - 2.2.- Quadre de preus nº 1
  - 2.3.- Quadre de preus nº 2
- 3.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL
- 4.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>1</b>	<b>ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>						
1.1	M2 DESB. Y LIMP. TERRENO A MAQUINA M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. (D02AA501)						
	ambit	1,00	1.600,00	1,00		1.600,00	
	Total partida 1.1					1.600,00	
1.2	m Demolic.bordillo sob/horm.,martillo romp.ycarga man/mec. Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (F2191306)	1,00	120,00			120,00	
	Total partida 1.2					120,00	
1.3	m2 loset.sob/horm.,e<=10cm.anch.<=2m,retro.+mart.rom pedor+carga cam. Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 2 m de ancho con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión (F2194JJB5)	1,00	145,00	1,00		145,00	
	Total partida 1.3					145,00	
1.5	m2 loset.sob/horm.,e<=10cm.anch.<=0,6m,compresor Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 0,6 m de ancho, con compresor (F2194JJA3)	1,00	90,00	1,00		90,00	
	Total partida 1.5					90,00	
1.6	m2 horm.,e<=10cm.anch.<=0,6m,compresor+carga cam. Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 0,6 m de ancho, con compresor y carga sobre camión (F2194AA2)	1,00	82,00	1,00		82,00	
	Total partida 1.6					82,00	
1.7	m3 Transporte tierras a monodepósito/centro recicl.,carga mec.,camión 7t,rec.15-20km Transporte de tierras a monodepósito o centro de reciclaje, cargado con medios mecánicos y tiempo de espera para la carga, con camión de 7 t, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km (F2R3423A)						82,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1.8	m Corte sierra disco pavimento mezclas bitum. o horm., hasta prof.20 cm Corte con sierra de disco de pavimento de mezclas bituminosas o hormigón, hasta una profundidad de 20 cm (G219Q105)						
	terra voravla otros pluvial	1,35 1,35 1,35 1,35	1.370,00 90,00 161,00 50,00	1,00 1,50 0,40 0,70	0,20 0,20 0,40 1,20	369,90 36,45 34,78 56,70	497,83
	Total partida 1.7						497,83
1.9	m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión (G219Q200)	1,00	1.300,00	2,00		2.600,00	
	AMBITO						
	Total partida 1.9					2.600,00	2.600,00
1.11	U DESM.Y RETIRADA DE ELEMENTO DE SENAL. EXISTENTE Desmontaje total y retirada de elemento existente de señalización, de cualquier tipo, incluso carga y transporte a vertedero de los materiales sobrantes y relleno de tierra compactada del hueco resultante, con todas las operaciones y elementos necesarios para su completa ejecución. (U01BQ071)	7,00				7,00	
	Total partida 1.11					7,00	7,00
1.13	M3 EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. FLOJO M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. (D02HF001)	1,00 1,00 1,00	50,00 160,00 45,00	0,75 0,40 1,00	1,35 0,40 1,00	50,63 25,60 45,00	
	Total partida 1.13						121,23
1.16	m2 Nivelación+repasado terr.,manuales,pend.<12% Nivelado y repasado del terreno para dar el perfil de acabado, con medios manuales, para una pendiente inferior al 12 % (FR2B1105)	1,00	1.265,00	1,00		1.265,00	
	plaza						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones				Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
1.20	M2 DEM. FABR. BLOQ. MACIZADO C/COMP. M2. Demolición fábrica de bloques prefabricados de hormigón, con sus senos macizados, de hasta 35 cm. de espesor, con martillo compresor de 2000 l/min., /retrada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13. (D01CE020)							1.265,00
	Total partida 1.16							
	jardineras	1,35	10,50	1,35		19,14		19,14
	Total partida 1.20							19,14
1.21	M2 MURO BLOQUE HORM. ARM. 40x20x20 M2. Muro de bloque huecos FACOSA de hormigón grs de 40x20x20, para posterior terminación, incluso armadura vertical formada por 4 redondos de D=12mm. por cada ml., y armadura horizontal formada por dos redondos de D=6mm. por cada fila de bloques, relleno con hormigón HA-25/P/20/1 y recibo con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, vertido, colocado, vibrado y rejuntado, según CTE/DB-SE-F. (D07AG015)							
	rampa	1,00	12,00	1,00	1,10	13,20		13,20
	Total partida 1.21							13,20

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones				Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
<b>2</b>	<b>PAVIMENTS</b>							
2.1	m2 Excav. explanación, terreno trns., martillo romp. Excavación para explanación en terreno de tránsito, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora (F2213670)							
	AMBITO	0,20	1.508,00	1,00		301,60		301,60
	Total partida 2.1							301,60
2.2	m3 Subbase zahorra nat., extend.+comp.95%PM Subbase de zahorra natural, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (F921101F)							
	AMBIT	1,00	1.508,00	1,00	0,20	301,60		301,60
	Total partida 2.2							301,60
2.4	M3 HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT. MANUAL M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08. (D04EF010)							
	pavimento	1,00	1.180,00	1,00	0,15	177,00		177,00
	vial	1,00	428,00	1,00	0,20	85,60		85,60
	voravias	1,00	85,00	1,00	0,10	8,50		8,50
	Total partida 2.4							271,10
2.6	m2 Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 20x20.D:5-5.B500T.6x2.2.p/armado losa horm. Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra y manipulada en taller ME 20 x 20 D: 5 - 5 B 500 T 6 x 2,2, según UNE 36092, para el armado de losas de hormigón (F9Z4A615)							
		1,00	1.200,00			1.200,00		1.200,00
	Total partida 2.6							1.200,00
2.9	m2 Reg d'imprim.amb emul.bitum.catiónica ECI 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 (F9J12X50)							
	ACCESOS	1,00	150,00	1,00		150,00		150,00
	Total partida 2.9							150,00

MEDICIONES

REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
2.11	t Pavim.bitum.calent D-12.g.calcani, betum asf.:98%marshall Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulats calcani i betum asfàtic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H12214) ACCESES	2,40	150,00	5,00	0,05	90,00	
	Total partida 2.11					90,00	
2.12	m2 LOSAS DE HORMIGON DE ALTA CALIDAD "BREINCO" LLOSA VULCANO DE 40x40x8 cm. COLOR ARENA (F9E1UVL47)	1,05	1.200,00	1,00		1.260,00	
	Total partida 2.12					1.260,00	
2.13	m2 ADOQUIN DE HORMIGÓN "ORIGINAL TEGULA SIX " 20x10x8 cm. COLOR ARENA P2 (F9E1UAD1) CARRIL VEHICLES	1,05	450,00	1,00		472,50	
	Total partida 2.13					472,50	
2.14	m BORDILLO RECTO DE HORMIGON, ALTA CALIDAD DE 30 x 20 x 10 cm), Bordillo recto de piezas de hormigón, DE ALTA CALIDAD, tipo "programa zehn " de la casa Breinco o similar, de dimensiones 30 x 20 x 10 cm, con separadores de tres mm, según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de altura, i rejuntado con arena (F965A2C5)	1,05	170,00			178,50	
	Total partida 2.14					178,50	
2.15	m Bordillo recto de hormigón., MC.AY, 15x26x100 cm. bordillo prefabricado de hormigón doble capa de alta calidad. para usar como rigola como separación entre zonas con distinto pavimento.cara vista : lisa (F96512YY) conexiones	1,00	45,00			45,00	
	Total partida 2.15					45,00	
2.22	m2 Pav.terrazo relieve g.pequeño 40x40cm,precio alto,mot.1:6.ext. Pavimento de terrazo con relieve de grano pequeño, de 40x40 cm, precio alto, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l, para uso exterior (F9C21424) conexiones	1,00	45,00	1,50		67,50	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
2.26	ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL·LACIONS, AIGUA, TREFONICA, GESA ECT. (TAPAS01)	5,00				5,00	
	Total partida 2.26					5,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>3</b>	<b>MOBILIARI I SENYALITZACIÓ</b>						
3.1	ud BANC DE FORMIGÓ AMB RESPALDO, TEXTURA PAVIMENT DE LA CASA BREINCO MODELO LOUNGE LGTF.DE 55x76.2x64.6 (BAREC001)	6,00				6,00	
	Total partida 3.1					6,00	
3.2	ud BANC AMB DE FORMIGÓ AMB TEXTURA PAVIMEN TIPUS DE BREINCO MODELO RECTANGULAR BENCH DE 100x44x45 (BARRE01)	4,00				4,00	
	Total partida 3.2					4,00	
3.3	ud BANC QUADRAT DE TEXTURA PAVIMENT DE BREINCO REF. SQUARE PUFF, DE 45x45x45 (BANCUA01)	8,00				8,00	
	Total partida 3.3					8,00	
3.4	ud PAPELERA MODELO SALOU DE BENITO METALUCA FORRADA DE LISTONS DE FUSTA (PAPEBE01)	6,00				6,00	
	Total partida 3.4					6,00	
3.5	m BARANDILA DE HIERRO EN BARRAS VERTICALES Y PASAMANOS DE MADERA (BARA001)	1,00	4,00			4,00	
	ESCALAS						
	Total partida 3.5					4,00	
3.6	m Passamà fusta faig 50x35mm,cargolat,2capes vernís sint.+1 capa insecti.-fung. Passamà de fusta de faig (faqus sylvatica) de 50x35 mm d'escartrada com a màxim, col·locat cargolat, acabat amb vernís sintètic, amb 1 capa de protector insecticida-fungicida i 2 d'acabat (4B144501)						
	Total partida 3.6					4,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3.7	u Reparació puntual barana perf.acer,supl. 0 subst.traverss./brend.;2 capes emprim.antiòxidant+2 capes pint.metàl.anticorros. Reparació puntual de barana de perfils d'acer, amb suplement o substitució de travessers o brenoles amb soldadura en l'obra, amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antiòxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (4B1R122A)	5,00				5,00	
	Total partida 3.7					5,00	
3.8	m2 Pintat reparació vert,guix,plàst,picat,1cola+1pasta plàstica picat+1plàstica,S<5m2 Pintat en operacions de reparació, de parament vertical de guix, al plàstic picat o gotejat, amb una capa d'imprimació a la cola diluïda, una de pasta plàstica de picar i una de pintura plàstica, en superfícies de fins a 5 m2 (L8981PP1)	1,00	150,00			150,00	
	Total partida 3.8					150,00	
3.9	m ACONDICIONAMENT DE JARDINERAS EXISTENTS, AMB REJUNTAT DE PEDRES I PLANTES A DECIDIR PER LA D.F. (JARAC001)	1,00	35,00			35,00	
	JARDINERES EXISTENT						
	Total partida 3.9					35,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones				Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
4	<b>PLUVIAL</b> m3 Zahorra artificial ( revuelto de cantera) para asiento y protección de tuberías previo rasanteo y compactación. (REVZAN01)	1,00	50,00	0,70	0,70	24,50	25,00	
			2,00	0,50	0,50	0,50		
4.1	Tamo A TUB 400 Tamo B1 TUB 200	1,00						
4.2	ud IMBORNAL HM IN SITU 60x35x60 Imborrial de hormigón in situ HM-20 en drenaje longitudinal, de dimensiones interiores 60x35 cm., espesor de paredes 15 cm., profundidad 60 cm., con marco y rejilla de fundición, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado. (U02P1020)	2,00				2,00	2,00	
4.3	m2 Capa neteja+anivell. g=10cm,HL-150/P/10/camió Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (F32112N1) reixa	1,00	6,00	0,80		4,80	4,80	
4.4	MI TUBERIA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 200 MI. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 200 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, / / p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5. (D03AG208)	1,00	2,00			2,00	2,00	
4.5	MI TUBERIA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 400 MI. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 400 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, / / p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5. (D03AG211)	1,00	50,00			50,00	50,00	
	Total partida 4.5						50,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones				Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
4.6	ud Reixa p/interc.:fosa dúcil:990x380x55mm,D400,sup.absor.=17dm2,col:so b/bast. Reixa per a interceptor, de fosa dúcil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (FD5ZAADK)	8,00				8,00	8,00	
4.7	m Bastiment 30cm,p/interceptor,perfil acer 80x80x8mm,traves 60mm/m,col·locada Bastiment de 30 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FD5ZU005)	26,00				26,00	26,00	
4.8	kg Armadura p/murs cont. AP400S barres corrug.,h<=6m Armadura per a murs de contenció AP400 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 (F32B100Q) solera laterals	1,50	122,00			183,00	183,00	
		1,50	246,00			369,00	369,00	
4.9	m2 Muntatge+desm.1 cara encofrat:tauler pi p/mur conten.recil.,1c.,h<=3m Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base recil·liria encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m (F32DD103) reixa	1,00	26,00	1,00		26,00	26,00	
4.10	ud OBERTURA MECHINALS MUR DE PEDRA (APERTME01)	4,00				4,00	4,00	
	Total partida 4.10						4,00	
	Total partida 4.9						26,00	
	Total partida 4.8						552,00	



Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
5	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>						
5.1	ud FANAL TIPUS VUITCENTISTA DE QUATRE CÀRES DE POLICARBONAT TRANSPARENT. IMITACIÓ TIPUS GAS, CONSTRUÏT EN FUNDICIÓ INJECTADA D'ALUMINI (ESTRUCTURA I CUPULA) I PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE, AMB REFLECTOR ASIMÈTRIC LONGITUDINAL D'ALUMINI ANODIZAT, AMB LONGITUDINAL ESTANC PER ALLOTJAR EL REFLECTOR LA LAMPADA I L'EQUIP AUXILIAR, INCLOS EL CONNEXIONAT, L'EQUIP AUXILIAR A.F. EL PORTALAMPAPDES G-12 I LA LAMPADA DE VMH.C. DE 35 W . Referència, Carandini, CLAMOD CLM-V/GC. (BHPONCL01)	16,00				16,00	
	Total partida 5.1					16,00	
5.2	ud CANELOBRE FORMAT PER UN TUB D'ACER GALVANITZAT DE 76 mm. DEDIÀMETRE SOBRE UNA BASE TRONCOCÒNICA DE FOSA AMB PORTELLA DE 3,50 M. D'ALTURA TOTAL, AMB DOS PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE FORJA, PER A SUPORTACIÓ DN FANAL INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA A L'INTERIOR DEL SUPORT. Referència Carandini, CLAMOD DE 3,50 m. CLM-C/350. (FHM5N4101)	13,00				13,00	
	Total partida 5.2					13,00	
5.3	m banda de protecció plàstic color 30cm. (banda012)	1,00	170,00			170,00	
	Total partida 5.3					170,00	
5.4	m3 Excav. pou aïllat h<=2m, terreny trãns.,m.mec. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (F222H620) (F222H620)	13,00	0,60	0,60	0,90	4,21	
	Total partida 5.4					4,21	
5.5	m3 Formigó 200kg/m3, 1:3:6, ciment pòrtl. escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm, elab. a obra, formigonera 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)						4,21

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
5.6	m Tubo curvable corrugado polietileno, doble capa, DN=63mm, 20J, 450N, canal, enterr. Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (FG22TD1K)	13,00	0,60	0,60	0,90	4,21	
	Total partida 5.5					4,21	
5.7	ud ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 35x35x60 S/FONDO Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostantk sin fondo, de medidas interiores 35x35x60 cm. con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior. (U10BZ010)	6,00				6,00	
	Total partida 5.7					6,00	
5.8	ud PRESA DE TERRA INDEP. AMB PICA Presa de tierra independiente amb pica d'acer amb recobriment de coure de D= 14,3 mm. i 2 m. de longitud, cable de coure de 35 mm2, unit mitjançant soldadura aluminotèrmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba. (E17BDI020)	13,00				13,00	
	Total partida 5.8					13,00	
5.9	m. LÍNEA ALUMBR.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2, con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexonado. (U10BCP010_1)	1,00	170,00			170,00	
	Total partida 5.9					170,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
5.10	ud AMPLIACIÓ O ACONDICIONAMENT QUADRE EXISTENT (ACCOQUA01)	1,00				1,00	
	Total partida 5.10					1,00	
5.11	ud ACONDICIONAMENT DE CAIXA GENERAL I COMPTADOR DE L'ESGLESA, DESPLAÇAMENT (DESBAT01)	1,00				1,00	
	Total partida 5.11					1,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>6</b>	<b>GESTIÓ DE RCD's</b>						
<b>6.1</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>						
6.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i petris de l'excavació Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y petris de l'excavació (A.1.1)						
	Total partida 6.1.1						80,00
6.1.2	m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus. Carrega amb medis mecànics i transport de terres d'excavació (considerant l'esporjament 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, inclòent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos. (A.1.2)						
	Total partida 6.1.2						80,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>6.2</b>	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>						
6.2.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.: Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.: (B.1.1)						
	Total partida 6.2.1						80,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>7</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>						
7.1	ud SEGURETAT I SALUT (SEGSA001)						
	Total partida 7.1						1,00

## 2. QUADRE DE PREUS

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

## CUADRO DE PRECIOS DE MANO DE OBRA

## REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

Código	Descripción	Precio (Euros)							
<b>Mano de obra</b>									
A0121000	h Oficial 1a	17,96	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	A0140000	h MANOBRE	17,23	DIECISIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS		
A0123000	Oficial 1a encofrador	18,43	DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	A0150000	h Manobre especialista	19,46	DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
A0124000	Oficial 1a ferrallista	17,66	DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0010A020	h. Capataz	18,25	DIECIOCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS		
A0127000	Oficial 1a colocador	19,10	DIECINUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	0010A030	h. Oficial primera	17,79	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
A012A000	Oficial 1a fuster	18,76	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0010A060	h. Peón especializado	17,64	DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
A012D000	Oficial 1a pintor	18,43	DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	0010A070	h. Peón ordinario	16,20	DIECISEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS		
A012F000	Oficial 1a manyà	18,72	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	0010B010	h. Oficial 1ª encofrador	17,68	DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
A012H000	Oficial 1a electricista	19,05	DIECINUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS	0010B210	h. Oficial 2ª electricista	18,12	DIECIOCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS		
A012M000	h Oficial 1a montador	17,28	DIECISIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS	0010B220	h. Ayudante electricista	16,91	DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS		
A012N000	h OFICIAL 1A D'OBRA PUBLICA	19,68	DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	U01AA006	Hr Capataz	16,45	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS		
A012P000	Oficial 1a jardinero	17,66	DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	U01AA007	Hr Oficial primera	17,00	DIECISIETE EUROS		
A012P200	Oficial 2a jardinero	16,55	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	U01AA009	Hr Ayudante	17,76	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
A0133000	Ajudant encofrador	17,16	DIECISIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS	U01AA011	Hr Peon suelto	15,70	QUINCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS		
A0134000	Ayudante ferrallista	16,42	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	U01AA015	Hr Maquinista o conductor	14,80	CATORCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS		
A0137000	Ayudante colocador	18,05	DIECIOCHO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS	U01FJ219	M2 Mano obra bloq,hormig. 20cm	11,20	ONCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS		
A013A000	Ajudant fuster	17,30	DIECISIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	U01FQ105	M2 Mano obra enfoscado vertical	6,00	SEIS EUROS		
A013D000	Ajudant pintor	17,16	DIECISIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS	U01FQ190	M2 M.o. bruñido con pasta cemento	1,50	UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS		
A013F000	Ajudant manyà	17,23	DIECISIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS	U01FY105	Hr Oficial 1ª fontanero	19,50	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS		
A013H000	Ajudant electricista	17,14	DIECISIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	U01FY110	Hr Ayudante fontanero	17,00	DIECISIETE EUROS		
A013M000	h Ayudante montador	17,64	DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	U01FZ101	Hr Oficial 1ª pintor	15,50	QUINCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS		
A013P000	Ayudante jardinero	16,42	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	U01FZ105	Hr Ayudante pintor	12,00	DOCE EUROS		

## CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

## REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

Código	Descripción	Precio (Euros)			
<b>Materiales</b>					
A%AU001	ud Gastos auxiliares mano de obra	0,10	CERO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	B0512401	t Cemento portland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos
A01GA001	M3 PASTA CEMENTO CEM II/A-P 32,5R	193,94	CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	B0514301	t Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,sacs
A01JF004	M3 MORTERO CEMENTO (1/4) M 10	87,94	OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	B051E301	T CIMENT PORTLAND BLANC COMPOST II-B/35, EN SACS
A01JF006	M3 MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	82,06	OCHENTA Y DOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS	B0532110	KG CALÇ AERIA TIPUS I PER A CONSTRUCCIO
A02AA510	M3 HORMIGÓN HNE-20/P/40 alab. obra	100,05	CIEN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS	B0532310	kg Cal aé. CL 90
A02FA400	m3 HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL	120,04	CIENTO VEINTE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS	B0551120	Emul. bitum. aniónica EAR-1
A02FA513	M3 HORM. HM-20/P/40/ IIA CENTRAL	120,20	CIENTO VEINTE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	B0552B00	kg Emulsió bituminosa catiónica ECI
A02FA721	M3 HORM. HA-25/P/20/ I CENTRAL	120,68	CIENTO VEINTE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	B0641090	Hormigón HM-20/P/40/I, >= 200kg/m3 cemento
A02FA733	m3 HORM. HA-25/P/40/ IIA CENTRAL	120,68	CIENTO VEINTE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	B06410B0	m3 Hormigón HM-20/S/20/I, >= 200kg/m3 cemento
A03CA005	Hr CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	52,20	CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	B065C36B	Hormigón HA-30/B/10/I+E, >=300kg/m3 cemento
A03CF005	Hr RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV	59,68	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	B06B3300	m3 FORMIGÓ P/PAVIMENTS HP-45K/CM2 (PG-3),C,PLÀSTICA
A03LA005	Hr HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,87	UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	B06NLA1C	Formigó neteja HL-150/P/10
ADTEG08	m2 ADOQUIN DE ALTA RESISTENCIA DEL TIPUS "TEGUALA SIS" DE 20 X 10 X 8cm, de la casa Breinco o similar.	33,12	TREINTA Y TRES EUROS CON DOCE CÉNTIMOS	B0705200	Mortero M-4b (4 N/mm2) granel
B0111000	m3 Agua	0,80	CERO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	B0818120	KG COLORANT EN POLS P/FORM.
B0311010	t Sorra pedra calc.p/forms.	22,00	VEINTIDOS EUROS	B0A14200	Alambre recocido, D=1,3mm
B0312020	t Sorra pedra granit.p/morters	13,78	TRECE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	B0A31000	Clau acer
B0312400	Arena piedra granit. 0-5 mm	23,91	VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	B0A41000	Visos p/fusta/tacs PVC
B0312500	Arena piedra granit. 0-3,5 mm	18,00	DIECIOCHO EUROS	B0B27000	Acer b/coarrugada B400S
B0331Q10	Grava cantera piedra calc.20mm,p/horms.	22,00	VEINTIDOS EUROS	B0B34153	Malla el.b/coarrug ME 20x20cm, D:5-5mm, B500T, 6x2,2m
B0341000	m3 Revuelto de cantera	13,23	TRECE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS	B0D21030	Tauló fusta pi p/10 usos
B0371000	m3 Tor-u nat.	14,02	CATORCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS	B0D31000	Llata fusta pi
B0372000	Zahorras art.	19,13	DIECINUEVE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS	B0D625A0	Puntal metal·lic telescòpic h=3m, 150usos
				B0D71130	Tauler pi,g=22mm, 10 usos

## CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

## REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

Código	Descripción	Precio (Euros)	
B0DZA000	Desencofrant	2,63	DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
B44ZB05A	Acer S235JRC,peça simp.,perf.conf.L,U,C,Z,omega,treb.taller p/col.sold.+antiox.	1,05	UN EURO CON CINCO CÉNTIMOS
B89Z1000	Pintura cola	0,17	CERO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
B89ZM000	Pintura part.met.	12,94	DOCE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
B89ZPD00	Pintura plástica,p/Int.	3,38	TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
B89ZQ000	Pasta plástica picar	3,16	TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
B8AZB000	Vernis sint.	7,87	SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
B8ZA3000	Insecticida	6,62	SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
B8ZAA000	Imprimació antioxidant	10,01	DIEZ EUROS CON UN CÉNTIMOS
B985A600	Pieza horm.vados,DC,25x28cm	9,33	NUEVE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
B9C21324	Terrazo relieve grano pequeño 30x30cm,precio alto,ext.	10,04	DIEZ EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
B9C21424	Terrazo relieve grano pequeño 40x40cm,precio alto,ext.	16,24	DIECISEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
B9CZ2000	Lechada color	1,75	UN EURO CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
B9E1V004	ud LLOSSA VULCANO DE HORMIGÓN 40x40x7 cm .COLOR MEDITERRÁNEO TIPUS "BREINCO"	22,35	VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
B9F15100	Adoquin horm.10x20cmx8cm,precio sup.	13,99	TRECE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
B9F16200	m2 Adoquin horm.20x20cmx8cm,precio alto	4,10	CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
B9GZ1210	t POLS QUARS COLOR GRIS	411,34	CUATROCIENTOS ONCE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
B9H12210	t Mezcla bitum.calent D-12.granulat calcarí,бетum asf.	78,05	SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
B9H13110	Mezcla bitum.conf.caliente D-20,árido granítico,бетun asf.	45,79	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
B9H17210	t Mezcla bitum.calent S-12.granulat calcarí,бетum asf.	63,41	SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
B9H19210	Mezcla bitum.conf.caliente S-25,árido calcáreo,бетun asf.	43,23	CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
BB144500	Passamá faig p/vernissar,esc.=50x35mm	26,46	VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
BD5ZAA00	Reixa p/interc.,fosa dúcilil,990x380x55mm, D400 ,sup.absor.=17dm2	92,53	NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
BD5ZU005	m Bastiment,30cm.p/interceptor,perfil acer,80x80x8mm,traves passamá 60mm/m	14,54	CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
BG2ZTD10	Tubo curvable corrugado polietileno,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal,enterrada	1,35	UN EURO CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
BHM5N4401	ud CANELOBRE FORMAT PER UN TUB DACER GALVANITZAT DE 76 mm. DEDIÀMETRE SOBRE UNA BASE TRONCOCONICA DE FOSA AMB PORTELLA, DE 3,50 M. D'ALTURA TOTAL, AMB DOS PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE FORJA, PER A SUPORTACIÓ DIN FANAL INCLOSA L'EJECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT , ANIVELLAMENT, INSTAL.LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL.LACIÓ ELECTRICA COMPLETA A L'INTERIOR DEL SUPORT, Referencia Carandini, CLAMOD DE 3,50 m, CLM-C/350.	536,00	QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS
BHN3NLS01	ud Lámpada de vapor de mercurio amb halogenurus ceràmics i portalàmpades G-12, de 35 W.	56,00	CINCUENTA Y SEIS EUROS
BHPONCDT01	ud Joc de quatre fitusors transparents de policarbonat per col·locar a fanal CLAMOD, Referencis Carandini, CDT.	21,00	VEINTIUN EUROS
BHPONCL1	ud FANAL TIPUS VUITCENTISTA DE QUATRE CARES DE POLICARBONAT TRANSPARENT,IMITACIÓ TIPUS GAS, CONSTRUÏT EN FUNDICIÓ INJECTADA D'ALUMINI (ESTRUCTURA I CUPULA) I PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE, AMB REFLECTOR ASIMÈTRIC LONGITUDINAL D'ALUMINI ANODIZAT, AMB COMPARTIMENT ESTANÇ PER ALLOTJAR EL REFLECTOR LA LAMPADA I L'EQUIP AUXILIAR, INCLÓS EL CONNEXIONAT, L'EQUIP AUXILIAR A.F. EL PORTALAMPAPDES G-12 I LA LAMPADA DE VMH.C. DE 35 W . Refernda, Carandini, CLAMOD CLM-V/GC.	293,00	DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS
BHMW1000	u P.p.accessoris p/columnes	39,85	TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
BHWNNA000	u P.p.accessoris llum.decor.làmp.incand.	16,20	DIECISEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
BHW1T1000	u P.p.accessoris p/fotocontrols	9,75	NUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
BR4CW214	Erica arborea h=20-40cm, en contenedor 1,3l	5,52	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
LLOSUVUL08	m2 LOSAS DE HORMIGON DE ALTA CALIDAD "BREINCO" LLOSA VULCANO DE 40x40x8 cm. COLOR ARENA	25,12	VEINTICINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
P01AA020	m3 Arena de río 0/6 mm.	15,75	QUINCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
P01DW090	ud Pequeño material	0,61	CERO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
P01HM010	m3 Hormigón HM-20/P/20/I central	125,48	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
P02E1220	ud Rejilla fun.abat.antirrobo 600x350x43	38,00	TREINTA Y OCHO EUROS
P15AA150	ud Tapa cuadrada fundición dúcilil 40x40	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
P15AA200	ud Arq.cuadrada poliprop.35x35x60cm s/fondo	27,66	VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
P15AD010	m. Cond.aísla. 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,24	CERO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

## REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

Código	Descripción	Precio (Euros)							
P15AF060	m. Tubo corrugado, PVC D 63 mm.	2,12	DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS	U06GG001	kg Acero corrugado B 500-S	1,05	UN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS		
P15EA010	ud Pica de t.: 200/14,3 Fe+Cu	9,81	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	U10AA011	Ud Bloq.horm.40x20x20 FACOSA	0,92	CERO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS		
P15EB010	m. Conduc cobre desnudo 35 mm2	1,26	UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS	U24HD010	ud Codo acero galv. 90º 1"	3,71	TRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS		
P15EC010	ud Registro de comprobación + tapa	7,69	SIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	U24PD103	ud Enlace recto polietileno 32 mm	3,68	TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
P15EC020	ud Puente de prueba	16,31	DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS	U26AD003	Ud Válvula antirretorno 1"	8,05	OCHO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS		
P15ED030	ud Sold. aluminio t. cable/placa	1,58	UN EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	U36AA010	Kg Pintura plástica lisa mate color	3,98	TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
P15GA060	m. Cond. rígi. 750 V 16 mm2 Cu	1,43	UN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	ad1000	ud Ajuste	0,71	CERO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS		
PROZEM10	m2 PIEZA HORMIGÓN ALTA RESISTENCIA CON PIEZA PROGRAMA ZEHN DE 30 x 20 x 10 cm. de la casa Breinco o similar.	25,45	VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	U04MA100	m3 Hormigón HL-150/P/20 de central	120,04	CIENTO VEINTE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS		
redondeo03	ud redondeo	2,45	DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	U04MA310	m3 Hormigón HM-20/P/40/1 central	127,20	CIENTO VEINTISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS		
TPOL1032	ud Tubo de polietileno de 10 atmosferas y diametro 32 mm.	3,60	TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	U04PY001	M3 Agua	1,51	UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS		
TUB200	m Suministro y colocación de tubería de polietilén ó PVC de D nominal 200 SANECOR o similar. Incluso montaje y colocación de la misma con junta labiada, incluso parte proporcional de pruebas de estanqueidad.	18,68	DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	U05AG025	Ud P.p. de acces. tub. PVC	9,40	NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS		
U04AA001	M3 Arena de río (0-5mm)	23,00	VEINTITRES EUROS	U24AA003	Ud Contador de agua de 1"	104,08	CIENTO CUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS		
U04AA101	Tm Arena de río (0-5mm)	12,00	DOCE EUROS	U24PA006	Ml Tub. polietileno 10 Atm 32 mm	1,08	UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS		
U04AF150	Tm Garbancillo 20/40 mm.	17,40	DIECISIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	U24ZX001	ud Collarín de toma de fundición	21,60	VEINTIUN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS		
U04CA001	Tm Cemento CEM I/IB-P 32,5 R Granel	108,20	CIENTO OCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	U26AR004	ud Llave de esfera 1"	19,40	DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS		
U04JA105	M3 Mortero M-250	28,20	VEINTIOCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	U26GX001	Ud Grifo latón rosca 1/2"	5,75	CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS		
U04MA513	m3 Hormigón HM-20/P/40/1la central	120,20	CIENTO VEINTE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	U37OG225	Ml Tub.PEAD PN 16 de 63 mm de diametro	6,17	SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS		
U04MA721	m3 Hormigón HA-25/P/20/1 central	120,68	CIENTO VEINTE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	U37SE005	Ml Tubo PVC corrugado 200	5,85	CINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS		
U04MA733	m3 Hormigón HA-25/P/40/1la central	120,68	CIENTO VEINTE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	U37SE020	Ml Tub.PVC corrugada 400	22,79	VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
U05DA027	Ud Arqueta polipropileno 55x55 cm	38,42	TREINTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	U37SET78	Ud Clip elastomérico	31,13	TREINTA Y UN EUROS CON TRECE CÉNTIMOS		
U05DA034	Ud Cerco PVC 55x55 cm	9,08	NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	U39QA006	Ml Bordillo tipo B-2, Remontable	29,88	VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
U05DA040	Ud Tapa/rej. PVC peatonal 55x55 cm	28,23	VEINTIOCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS	VARIOS	ud Pequeño material.	0,04	CERO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS		
U05DA091	Ud Tapa y cerco fundic.40x40	37,65	TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	VARIOS01	ud Pequeño material.	0,11	CERO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS		



**CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES**

**REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio (Euros)</b>
VARIOS02	ud Pequeño material.	0,06 CERO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
varios03	ud cierre	0,01 CERO EUROS CON UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS DE MAQUINARIA

## REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

Código	Descripción	Precio (Euros)							
<b>Maquinaria</b>									
C1101200	Compresor+dos martillos neumáticos	15,39	QUINCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	C1170E000	h Barredora autopropulsada	38,30	TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS		
C1105A00	Retroexcavadora con martillo rompedor	63,41	SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	C11RA2800	Suministr. recogida res.inert./no peligrosos, contenedor metálico 8m3	15,93	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS		
C110A0G0	Depósito aire comprimido, 180m3/h	2,72	DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	C1Z13000	h Camió grua p/SIS	46,00	CUARENTA Y SEIS EUROS		
C110U070	h Equipo máquina sierra disco diamante p/cortar	13,86	TRECE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	C2003000	H REMOLINADOR MECÀNIC	4,18	CUATRO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS		
C110U080	h Fresadora de pavimento	87,19	OCHENTA Y SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	C2005000	h Región vibratorio	4,04	CUATRO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS		
C1311110	Pala cargadora s./pequeña,s./neumáticos 67KW	46,24	CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	C200B000	Talladora, disc de carborún.	3,73	TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS		
C1311120	h Pala cargadora s./mediana,s./neumáticos 117KW	51,94	CINCUENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura eléctrica	3,12	TRES EUROS CON DOCE CÉNTIMOS		
C1315010	Retroexcavadora pequeña	41,12	CUARENTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS	CR112500	Desbrozadora manual brazo+cabezal hilo-disco	4,00	CUATRO EUROS		
C1315020	Retroexcavadora mediana	57,03	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TRES CÉNTIMOS	CR11B700	Tractor 100CV,brazo desbroz.	45,59	CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
C1331100	h Motoanivelladora de mida petita	48,57	CUARENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	M05EC020	h. Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	53,00	CINCUENTA Y TRES EUROS		
C13350C0	h Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,83	CINCUENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	M05EN030	h. Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	CUARENTA Y CINCO EUROS		
C133A0K0	Pisón vibrante,pla.60cm	8,04	OCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS	M06MR230	h. Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,47	NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS		
C1501700	Camión transp.7 t	30,35	TREINTA EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	M07CB020	h. Camión basculante 4x4 14 t.	34,38	TREINTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS		
C1502E00	h Cam. sistema 8m3	33,14	TREINTA Y TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	M07N080	m3 Canon de tierra a vertedero	7,95	SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS		
C1503000	Camión grúa	44,57	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	M07W110	m3 km transporte hormigón	1,20	UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS		
C1505120	H DÚMPER 1,5T,HIDRÀULIC	19,44	DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	M08R1020	h. Pisón vibrante 80 kg.	2,60	DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS		
C1702D00	h Camió sistema p/reg asf.	22,43	VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	M08RL010	h. Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	4,55	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS		
C1705600	h Formigonera 165l	1,45	UN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	M11HV120	h. Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,04	CUATRO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS		
C1709A00	H ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ	63,11	SESENTA Y TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	M13EF410	ud Encofrado met. imbornal 60x35x60	282,80	DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS		
C1709B00	H ESTENEDORA P/PAVIMENT MESSCLA BITUM.	43,45	CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	U02AK001	Hr Martillo compresor 2.000 l/min	4,00	CUATRO EUROS		
C170DDA0	H CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	46,88	CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	U02FA001	Hr Pala cargadora 1,30 M3.	22,00	VEINTIDOS EUROS		
				U02FK001	Hr Retroexcavadora	28,00	VEINTIOCHO EUROS		
				U02LA201	Hr Hornigonera 250 l.	1,32	UN EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS		



Orden	Descripción	Precio (Euros)		
1	<b>ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>		1.11	40,28
1.1	M2 DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos. sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. (D02AA501)	0,54		
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		1.13	8,12
1.2	m Demolic.borrillo sob/horm.;martillo romp.y.carga man/mec. Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (F2191306)	3,68		
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS		1.16	1,45
1.3	m2 Demol.pavimento loset.sob/horm.,e<=10cm,anch.<=2m,retro.+mart.rompedor+carga cam. Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 2 m de ancho con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión (F2194JB5)	5,58		
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS		1.20	10,95
1.5	m2 Demol.pavimento loset.sob/horm.,e<=10cm,anch.<=0,6m,compresor Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 0,6 m de ancho, con compresor (F2194JA3)	12,22		
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS		1.21	59,09
1.6	m2 Demol.pavimento horm.,e<=10cm,anch.<=0,6m,compresor+carga cam. Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 0,6 m de ancho, con compresor y carga sobre camión (F2194AA2)	9,27		
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS			
1.7	m3 Transporte tierras a monodépósito/centro recicl.carga mec.camión 7t,rec.15-20km Transporte de tierras a monodépósito o centro de reciclaje, cargado con medios mecánicos y tiempo de espera para la carga, con camión de 7 t, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km (F2R3423A)	6,98		
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
1.8	m Corte sierra disco pavimento mezclas bitum. o horm., hasta prof.20 cm Corte con sierra de disco de pavimento de mezclas bituminosas o hormigón, hasta una profundidad de 20 cm (G219Q105)	3,47		
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
1.9	m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión (G219Q200)	1,80		
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS			

Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>2</b>	<b>PAVIMENTS</b>	
2.1	m2 Excav. explanación, terreno trãns., martillo romp. Excavación para explanación en terreno de tránsito, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora (F2213670)	3,17
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS	
2.2	m3 Subbase zahorra nat., extend. +comp. 95%/PM Subbase de zahorra natural, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (F921101F)	22,05
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIDOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS	
2.4	M3 HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT. MANUAL M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08. (D04EF010)	133,34
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
2.6	m2 Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 20x20 D:5-5; B500T, 6x2,2; armado losa horm. Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra y manipulada en taller ME 20 x 20 D: 5 - 5 B 500 T 6 x 2,2, según UNE 36092, para el armado de losas de hormigón (F9Z4A615)	2,09
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS	
2.9	m2 Reg d'imprim. amb emul. bitum. catiónica ECI 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulisió bituminosa catiónica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 (F9J12X50)	1,48
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
2.11	t Pavim. bitum. calent D-12, g calcairi, betum asf. :98% marshall Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulats calcairi i betum asfàtic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H12214)	85,86
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
2.12	m2 LOSAS DE HORMIGON DE ALTA CALIDAD "BREINCO" LLOSA VULCANO DE 40x40x8 cm. COLOR ARENA (F9E1UVL47)	36,30
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	
2.13	m2 ADOQUIN DE HORMIGÓN "ORIGINAL TEGULA SIX " 20x10x8 cm. COLOR ARENA P2 (F9E1UAD1)	54,55
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
2.14	m BORDILLO RECTO DE HORMIGON, ALTA CALIDAD DE 30 x 20 x 10 cm), Bordillo recto de piezas de hormigón, DE ALTA CALIDAD, tipo "programa zehn " de la casa Breinco o similar, de dimensiones 30 x 20 x 10 cm, con separadores de tres mm, según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de altura, i rejuntado con arena (F965A2C5)	46,76
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
2.15	m Bordillo recto de hormigón., M.C.A.Y, 15x26x100 cm. bordillo prefabricado de hormigón doble capa de alta calidad. para usar como rigola como separación entre zonas con distinto pavimento; cara vista : lisa (F96512Y Y)	29,00
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTINUEVE EUROS	
2.22	m2 Pav.terrazo relieve g.pequeño 40x40cm; precio alto, mort.1,6,ext. Pavimento de terrazo con relieve de grano pequeño, de 40x40 cm., precio alto, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l, para uso exterior (F9C21424)	30,12
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA EUROS CON DOCE CÉNTIMOS	
2.26	ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL·LACIONS, AGUA, TRELEFONICA, GESA ECT. (TAPAS01)	89,80
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	

Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>3</b>	<b>MOBILIARI I SENYALITZACIÓ</b>	<b>3.9</b>
3.1	ud BANC DE FORMIGÓ AMB RESPALDO, TEXTURA PAVIMENT DE LA CASA BREINCO MODELO LOUNGE LIGTF. DE 55x76,2x64,6 (BARREC001)	245,00
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS	
3.2	ud BANC AMB DE FORMIGÓ AMB TEXTURA PAVIMEN TIPUS DE BREINCO MODELO RECTANGULAR BENCH DE 100x44x45 (BARRE01)	305,00
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CINCO EUROS	
3.3	ud BANC QUADRAT DE TEXTURA PAVIMENT DE BREINCO REF. SQUARE PUFF. DE 45x45x45 (BANCUA01)	164,00
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS	
3.4	ud PAPELERA MODELO SALOU DE BENITO METALICA FORRADA DE LISTONS DE FUSTA (PAPEBE01)	475,00
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS	
3.5	m BARANDILLA DE HIERRO EN BARRAS VERTICALES Y PASAMANOS DE MADERA (BARA001)	455,00
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS	
3.6	m Passanà fusta faig 50x35mm,cargolat,2capes vernis sint.+1 capa insect.-fung. Passama de fusta de faig (Fagus sylvatica) de 50x35 mm d'escarada com a màxim, col·locat cargolat, acabat amb vernis sintètic, amb 1 capa de protector insecticida-fungicida i 2 d'acabat (4B144501)	32,03
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS CON TRES CENTIMOS	
3.7	u Reparació puntual barana perf.acer,supl. o subst.travess./brend,2 capes emprim,antioxidant+2 capes pint.metàl,anticorros. Reparació puntual de barana de perfils d'acer, amb suplement o substitució de travessers o brèndoles amb soldadura en l'obra, amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (4B1R122A)	59,78
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y OCHO CENTIMOS	
3.8	m2 Pintat reparació vert.guix,plàst,picat,1cola+1pasta plàstica picar+1plàstica,S-<5m2 Pintat en operacions de reparació, de parament vertical de guix, al plàstic picat o gotejat, amb una capa d'imprimació a la cola diluïda, una de pasta plàstica de picar i una de pintura plàstica, en superfícies de fins a 5 m2 (L8981PP1)	9,71
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS CON SETENTA Y UN CENTIMOS	
	m ACONDICIONAMENT DE JARDINERAS EXISTENTS, AMB REJUNTAT DE PEDRES I PLANTES A DECIDIR PER LA D.F. (JARAC001)	125,00
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS	

Orden	Descripción	Precio (Euros)
4	<b>PLUVIAL</b>	4.9
4.1	m3 Zahorra artificial ( revuelto de cantera) para asiento y protección de tuberías previo rasanteo y compactación. (REVZAN01)	17,16
4.2	Asciede el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS CON DIECISEIS CENTIMOS	4.10
4.3	ud IMBORNAL HM IN SITU 60x35x60 Imbornal de hormigón in situ HM-20 en drenaje longitudinal, de dimensiones interiores 60x35 cm., espesor de paredes 15 cm., profundidad 60 cm., con marco y rejilla de fundición, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado. (U02P1020)	203,30
4.4	Asciede el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	4.10
4.5	m2 Capa neteja+anivell. g=10cm,HL-150/P/10/camió Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (F3Z112N1)	10,14
4.6	Asciede el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS CON OCHO CENTIMOS	4.10
4.7	MI TUBERÍA PVC TEJA SN-4/SARENA 200 MI. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 200 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, l/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5. (D03AAG211)	28,94
4.8	Asciede el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS	4.10
4.9	MI TUBERÍA PVC TEJA SN-4/SARENA 400 MI. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 400 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, l/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5. (D03AAG211)	73,08
4.10	Asciede el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS CON OCHO CENTIMOS	4.10
4.11	ud Reixa p/interc.:fosa dúctil.990x380x55mm,D400,sup.absor.=17dm2,col.sob/bast. Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (FD5ZAADK)	94,78
4.12	Asciede el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CENTIMOS	4.10
4.13	m Bastiment 30cm,p/interceptor,perfil acer.80x80x8mm,itraves passamà 60mm/m,col·locada Bastiment de 30 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FD5ZU005)	30,81
4.14	Asciede el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA EUROS CON OCHENTA Y UN CENTIMOS	4.10
4.15	kg Armadura p/murs cont. AP400S barras corrug.,h<=6m Armadura per a murs de contençió AP400 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barras corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 (F32B100Q)	1,31
4.16	Asciede el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON TREINTA Y UN CENTIMOS	4.10
4.17	m2 Muntatge+desm. 1 cara encofrat,tauler pi p/mur conten,reciti.,1c.,h<=3m Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contençió de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m (F32DD103)	23,18
4.18	Asciede el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTITRES EUROS CON DIECIOCHO CENTIMOS	4.10
4.19	ud OBERTURA MECHINALS MUR DE PEDRA (APERTME01)	498,00
4.20	Asciede el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS	4.10

Orden	Descripción	Precio (Euros)
5	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>	
5.1	ud FANAL TIPUS VUITCENTISTA DE QUATRE CARES DE POLICARBONAT TRANSPARENT, IMITACIÓ TIPUS GAS, CONSTRUÏT EN FUNDICIÓ INJECTADA D'ALUMINI (ESTRUCTURA I CUPULA) I PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE, AMB REFLECTOR ASIMÈTRIC LONGITUDINAL DALUMINI ANODIZAT, AMB COMPARTIMENT ESTANC PER ALLOTJAR EL REFLECTOR LA LAMPADA I L'EQUIP AUXILIAR, INCLOS EL CONNEXIONAT, L'EQUIP AUXILIAR A.F. EL PORTALAMPADES G-12 I LA LAMPADA DE VMH.C. DE 35 W. Referència, Carandini, CLAMOD CLM-V/GC. (BHPONCL01)	399,87
5.8	ud PRESA DE TERRA INDEP. AMB PICA Presa de terra independent amb pica d'acer amb recobriment de coure de D= 14,3 mm. i 2 m. de longitud, cable de coure de 35 mm <sup>2</sup> , unit mitjançant soldadura aluminotèrmica. Incluyendo registro de comprobación y puente de prueba. (E17BDI020)	86,10
5.9	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS  m. LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 KV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado. (U10BCP010_1)	15,04
5.2	ud CANELOBRE FORMAT PER UN TUB D'ACER GALVANITZAT DE 76 mm. DEDIÀMETRE SOBRE UNA BASE TRONCOCÒNICA DE FOSA AMB PORTELLA, DE 3,50 M. D'ALTURA TOTAL, AMB DOS PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE FORJA, PER A SUPORTACIÓ DN FANAL INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVEL·LAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA A L'INTERIOR DEL SUPORT, Referència Carandini, CLAMOD DE 3,50 m, CLM-C/350. (FHM5N4101)	746,72
5.10	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS  ud AMPLIACIÓ O ACONDICIONAMENT QUADRE EXISTENT (ACQUA01)	1.050,00
5.3	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS  m banda de protecció plastic color 30cm. (banda012)	0,63
5.11	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL CINCUENTA EUROS  ud ACONDICIONAMENT DE CAIXA GENERAL I COMPUTADOR DE L'ESGLÉSIA, DESPLAÇAMENT (DESBA701)	3.450,00
5.4	m3 Excav.pou aïllat h<=2m,terreny tràns.,m.mec. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (F222H620)	44,56
5.5	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS  m3 Formigó 200kg/m <sup>3</sup> ,1:3:6,ciment portl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab a obra,formigonera Formigó de 200 kg/m <sup>3</sup> , 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)	117,23
5.6	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS  m Tubo curvable corrugado polietileno, doble capa, DN=63mm, 20J, 450N, canal, enterf. Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (FG22TD1K)	2,28
5.7	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS  ud ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 35x35x60 S/FONDO Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostank sin fondo, de medidas interiores 35x35x60 cm. con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior. (U10BZ010)	48,69
5.7	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	



Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>6</b>	<b>GESTIÓ DE RCD'S</b>	
<b>6.1</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>	
6.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i pedris de l'excavació Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y pedris de l'excavació (A.1.1)	4,00
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS	
6.1.2	m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus. 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., inclouent 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	
<b>6.2</b>	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>	
6.2.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)	0,50
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	
<b>7</b>	<b>SEURETAT I SALUT</b>	
7.1	ud SEURETAT I SALUT (SEGSA001)	3.200,00
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS EUROS	



1 **ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES**  
 1.1 M2 DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA  
 M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.  
 (D02AA501)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A03CA005	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1.30 M3	0,01	52,20	0,52
%CI	%	Costes indirectos:.(s/total)	0,03	0,52	0,02
			Costes directos		0,54
			Total partida		<b>0,54 €/M2</b>

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

1.2 m Demolic borllo sob/horm.:martillo romp.ycarga man/mec.  
 Demolición de borllo colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor  
 (F2191306)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1105A00		Retroexcavadora con martillo rompedor	0,04	63,41	2,54
C1315020		Retroexcavadora mediana	0,02	57,03	1,14
			Costes directos		3,68
			Total partida		<b>3,68 €/m</b>

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

1.3 m2 Demol.pavimento loset.sob/horm.,e<=10cm,anch.<=2m,reto.+mart.rompedor+rcarga cam.  
 Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 2 m de ancho con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión  
 (F2194JB5)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1105A00		Retroexcavadora con martillo rompedor	0,07	63,41	4,44
C1315020		Retroexcavadora mediana	0,02	57,03	1,14
			Costes directos		5,58
			Total partida		<b>5,58 €/m2</b>

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

1.5 m2 Demol.pavimento loset.sob/horm.,e<=10cm,anch.<=0,6m,compresor  
 Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 0,6 m de ancho, con compresor  
 (F2194JA3)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,42	19,46	8,17
C1101200		Compresor+dos martillos neumáticos	0,21	15,39	3,23
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	8,17	0,82
			Costes directos		12,22
			Total partida		<b>12,22 €/m2</b>

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

1.6 m2 Demol.pavimento horm.,e<=10cm,anch.<=0,6m,compresor+rcarga cam.  
 Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 0,6 m de ancho, con compresor y carga sobre camión  
 (F2194AA2)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,24	19,46	4,67
C1101200		Compresor+dos martillos neumáticos	0,12	15,39	1,85
C1315020		Retroexcavadora mediana	0,04	57,03	2,28
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	4,67	0,47
			Costes directos		9,27
			Total partida		<b>9,27 €/m2</b>

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

1.7 m3 Transporte tierras a monodepósito/centro recicl.carga mec.camión 7t,rec.15-20km  
 Transporte de tierras a monodepósito o centro de reciclaje, cargado con medios mecánicos y tiempo de espera para la carga, con camión de 7 t, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 Km  
 (F2R3423A)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1501700		Camión transp.7 t	0,23	30,35	6,98
			Costes directos		6,98
			Total partida		<b>6,98 €/m3</b>

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

1.8 m Corte sierra disco pavimento mezclas bitum. o horm., hasta prof:20 cm  
 Corte con sierra de disco de pavimento de mezclas bituminosas o hormigón, hasta una profundidad de 20 cm  
 (G219Q105)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,06	17,96	1,08
A0150000	h	Manobre especialista	0,06	19,46	1,17
C110A0G0		Depósito aire comprimido,180m3/h	0,06	2,72	0,16
C110U070	h	Equipo máquina sierra disco diamante p/cortar	0,06	13,86	0,83
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	2,25	0,23
			Costes directos		3,47
			Total partida		<b>3,47 €/m</b>

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

1.9 m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión  
 Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión  
 (G219Q200)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,01	17,96	0,18
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	19,46	0,19
C110U080	h	Fresadora de pavimento	0,01	87,19	0,87
C1311120	h	Pala cargadora s./mediana.s./neumáticos 117KW	0,01	51,94	0,52
C170E000	h	Barredora autopulsada	0,00	38,30	0,00
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	0,37	0,04
			Costes directos		1,80
			Total partida		<b>1,80 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EURO CON OCHENTA CÉNTIMOS

1.11 U DESM.Y RETIRADA DE ELEMENTO DE SEÑAL. EXISTENTE  
Desmontaje total y retirada de elemento existente de señalización, de cualquier tipo, incluso carga y transporte a vertedero de los materiales sobrantes y relleno de tierra compactada del hueco resultante, con todas las operaciones y elementos necesarios para su completa ejecución.  
(U01BQ071)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,20	18,25	3,65
O010A070	h.	Peón ordinario	1,00	16,20	16,20
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,20	45,00	9,00
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,20	34,38	6,88
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	1,00	4,55	4,55
Costes directos					40,28
Total partida					40,28 €U

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

1.13 M3 EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. FLOJO

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, /l.p. de costes indirectos.  
(D02HF001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,16	15,70	2,51
A03CF005	Hr	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV	0,09	59,68	5,37
%CI	%	Costes indirectos.:(s/total)	0,03	7,88	0,24
Costes directos					8,12
Total partida					8,12 €/M3

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

1.16

m2 Nivelación+repasado terr.,manuales,pend.<12%  
Nivelado y repasado del terreno para dar el perfil de acabado, con medios manuales, para una pendiente inferior al 12%  
(FR2B1105)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012P200	ud	Oficial 2a jardinero	0,08	16,55	1,32
A%AU001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	1,32	0,13
Costes directos					1,45
Total partida					1,45 €/m2

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

1.20

M2 DEM. FABR. BLOQ. MACIZADO C/COMP.  
M2. Demolición fábrica de bloques prefabricados de hormigón, con sus senos macizados, de hasta 35 cm. de espesor, con martillo compresor de 2000 l/min., /retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.  
(D01CE020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,57	15,70	8,95
U02AK001	Hr	Martillo compresor 2.000 l/min	0,42	4,00	1,68
%CI	%	Costes indirectos.:(s/total)	0,03	10,63	0,32
Costes directos					10,95
Total partida					10,95 €/M2

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

1.21

M2 MURO BLOQUE HORM. ARM. 40X20X20  
M2. Muro de bloque huecos FACOSA de hormigón gris de 40x20x20, para posterior terminación, incluso armadura vertical formada por 4 redondos de D=12mm. por cada ml., y armadura horizontal formada por dos redondos de D=6mm. por cada fila de bloques, rellenado con hormigón HA-25/P/20/1 y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, vertido, colocado, vibrado y rejuntado, según CTE/DB-SE-F.  
(D07AG015)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FJ219	M2	Mano obra bloq.hormig. 20cm	1,00	11,20	11,20
U10AA011	Ud	Bloq.horm.40x20x20 FACOSA	13,00	0,92	11,96
A01JF006	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	0,03	82,06	2,46
A02FA721	M3	HORM. HA-25/P/20/1 CENTRAL	0,20	120,68	24,14
U06GG001	kg	Acero corrugado B 500-S	7,25	1,05	7,61
%CI	%	Costes indirectos.:(s/total)	0,03	57,37	1,72
Costes directos					59,09
Total partida					59,09 €/M2

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

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

REMEDIACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

2 PAVIMENTS

2.1 m2 Excav. explanació,terreno trns.,martillo romp. Excavación para explanación en terreno de tránsito, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora (F2213670)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1105A00		Retroexcavadora con martillo rompedor	0,05	63,41	3,17
		Costes directos			3,17
		Total partida			<b>3,17 €/m2</b>

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

2.2

m3 Subbase zahorra nat.,extend.+comp.95%/PM Subbase de zahorra natural, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (F921101F)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	0,05	17,23	0,86
B011000	m3	Agua	0,04	0,80	0,03
B0371000	m3	Tol-u nat.	1,15 *	14,02	16,12
			1,00		
C1331100	h	Motoanivelladora de mida petita	0,04	48,57	1,94
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,04	52,83	2,11
C1502E00	h	Cam. sistema 8m3	0,03	33,14	0,99
		Costes directos			22,05
		Total partida			<b>22,05 €/m3</b>

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

2.4

M3 HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT. MANUAL M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08. (D04EF010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,60	15,70	9,42
A02FA400	m3	HORMIGON HL-150/P/20 CENTRAL	1,00	120,04	120,04
%CI	%	Costes indirectos.:(s/total)	0,03	129,46	3,88
		Costes directos			133,34
		Total partida			<b>133,34 €/M3</b>

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

2.6

m2 Malla el b/corr.obra manip.taller ME 20x20.D:5-5.B500T.6x2.2.p/amado losa horm. Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra y manipulada en taller ME 20 x 20 D: 5 - 5 B 500 T 6 x 2.2, según UNE 36092, para el armado de losas de hormigón (F9Z4A615)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0124000		Oficial 1a ferrallista	0,02	17,66	0,35
A0134000		Ayudante ferrallista	0,02	16,42	0,33
B0A14200		Alambre recocido,D=1,3mm	0,01	1,09	0,01
D0B34185		Malla el b/corr.obra manip.taller,ME 20x20cm.D:5-5mm,B500T,6x2,2m	1,00	1,33	1,33
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	0,68	0,07
		Costes directos			2,09
		Total partida			<b>2,09 €/m2</b>

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

2.9

m2 Reg d'imprim. amb emulsió bitum. catiónica ECI 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 (F9J12X50)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	19,46	0,19
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiónica ECI	1,20	0,89	1,07
C1702D00	h	Camió sistema p/veg asf.	0,01	22,43	0,22
		Costes directos			1,48
		Total partida			<b>1,48 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EURO CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.11

t Pavim.bitum.calent.D-12.g calcañi,betum asf.,98%marshall Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulats calcañi i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H12214)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,10	19,46	1,95
C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,01	46,88	0,47
A012N000	h	OFICIAL 1A D OBRERA PÚBLICA	0,01	19,68	0,20
A0140000	h	MANOBRE	0,08	17,23	1,38
B9H12210	t	Mescla bitum.calent D-12.granulat calcañi,betum asf.	1,00	78,05	78,05
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,03	52,83	1,58
C1709B00	H	ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	0,05	43,45	2,17
VARIOS02	ud	Pequeño material.	1,00	0,06	0,06
		Costes directos			85,86
		Total partida			<b>85,86 €/t</b>

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

2.12

m2 LOSAS DE HORMIGON DE ALTA CALIDAD "BREINCO" LLOSA VULCANO DE 40x40x8 cm. COLOR ARENA (F9E1UVUL47)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0127000		Oficial 1a colocador	0,20	19,10	3,82
A0137000		Ayudante colocador	0,20	18,05	3,61
A0140000	h	MANOBRE	0,04	17,23	0,69
LLOSVUL08	m2	LOSAS DE HORMIGON DE ALTA CALIDAD "BREINCO" LLOSA VULCANO DE 40x40x8 cm. COLOR ARENA	1,01	25,12	25,37
B0312400		Arena piedra granit. 0-5 mm	0,03	23,91	0,72
D0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra granit.:250kg/m3 cemento,1:6,elab.en obra,hormigonera 165l	0,02	64,24	1,28
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	8,12	0,81
		Costes directos			36,30
		Total partida			<b>36,30 €/m2</b>

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

2.13 m2 ADOQUIN DE HORMIGÓN "ORIGINAL TEGULA SIX " 20x10x8 cm. COLOR ARENA P2 (F9E1UAD1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0127000		Oficial 1a colocador	0,20	19,10	3,82
A0137000		Ayudante colocador	0,20	18,05	3,61
A0140000	h	MANOBRE	0,40	17,23	6,89
ADTEG08	m2	ADOQUIN DE ALTA RESISTENCIA DEL TIPUS "TEGULA SIS" DE 20 X 10 X 8cm, de la casa Breinco o similar.	1,01	33,12	33,45
B0312400		Arena piedra granit. 0-5 mm	0,03	23,91	0,72
D0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra granit.,250kg/m3	0,02	64,24	1,28
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	47,77	4,78
			Costes directos		54,55
			Total partida		54,55 €/m2

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

2.14 m BORDILLO RECTO DE HORMIGON, ALTA CALIDAD DE 30 x 20 x 10 cm), Bordillo recto de piezas de hormigón, DE ALTA CALIDAD, tipo "programa zehh " de la casa Breinco o similar, de dimensiones 30 x 20 x 10 cm, con separadores de tres mm, según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de altura, i rejuntado con arena (F965A2C5)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,24	19,68	4,72
A0140000	h	MANOBRE	0,48	17,23	8,27
PROZEM10	m2	PIEZA HORMIGÓN ALTA RESISTENCIA CON PIEZA PROGRAMA ZEHN DE 30 x 20 x 10 cm, de la casa Breinco o similar.	1,01	25,45	25,70
B0641090		Hormigón HM-20/P/40/I, >= 200kg/m3 cemento	0,05	120,04	6,00
B0705200		Mortero M-4b (4 N/m2) granel	0,01	76,73	0,77
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	12,99	1,30
			Costes directos		46,76
			Total partida		46,76 €/m

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

2.15 m Bordillo recto de hormigón,, MC,AY, 15x26x100 cm. bordillo prefabricado de hormigón doble capa de alta calidad, para usar como rigola como separación entre zonas con distinto pavimento cara vista : lisa (F96512YY)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Costes directos		29,00
			Total partida		29,00 €/m

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

2.22

m2 Pav.terrazo relieve g pequeño 40x40cm,precio alto,mort.1:6,ext. Pavimento de terrazo con relieve de grano pequeño, de 40x40 cm, precio alto, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l, para uso exterior (F9C21424)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0127000		Oficial 1a colocador	0,30	19,10	5,73
A0137000		Ayudante colocador	0,20	18,05	3,61
A0140000	h	MANOBRE	0,04	17,23	0,69
B0312400		Arena piedra granit. 0-5 mm	0,03	23,91	0,72
B9C21424		Terrazo relieve grano pequeño 40x40cm,precio alto, ext.	1,02	16,24	16,56
B9CZ2000		Lechada color	0,30	1,75	0,53
D0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra granit.,250kg/m3	0,02	64,24	1,28
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	10,03	1,00
			Costes directos		30,12
			Total partida		30,12 €/m2

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

2.26 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	0,25	19,68	4,92
A0140000	h	MANOBRE	0,25	17,23	4,31
B0111000	m3	Aigua	0,02	0,80	0,02
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,35	83,80	29,33
D070A4D1	m3	Mortero mixto cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,cal,arena piedra granit.,200kg/m3	0,50	95,69	47,85
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	9,23	0,92
redondeo03	ud	Gastos auxiliares mano de obra redondeo	1,00	2,45	2,45
			Costes directos		89,80
			Total partida		89,80 €/ud

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

**3 MOBILIARI I SENYALITZACIÓ**  
 3.1 ud BANC DE FORMIGÓ AMB RESPALDO, TEXTURA PAVIMENT DE LA CASA BREINCO MODELO LOUNGE LGTF.DE 55x76,2x64,6 (BAREC001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	245,00
				Total partida	<b>245,00 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS

3.2 ud BANC AMB DE FORMIGÓ AMB TEXTURA PAVIMEN TIPUS DE BREINCO MODELO RECTANGULAR BENCH DE 100x44x45 (BARRE01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-----	-------------	----------	--------	---------

Costes directos 305,00  
 Total partida **305,00 €/ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CINCO EUROS

3.3 ud BANC QUADRAT DE TEXTURA PAVIMENT DE BREINCO REF. SQUARE PUFF. DE 45x45x45 (BANCUA01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-----	-------------	----------	--------	---------

Costes directos 164,00  
 Total partida **164,00 €/ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS

3.4 ud PAPELERA MODELO SALOU DE BENITO METALICA FORRADA DE LISTONS DE FUSTA (PAPEBE01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-----	-------------	----------	--------	---------

Costes directos 475,00  
 Total partida **475,00 €/ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS

3.5 m BARANDILA DE HIERRO EN BARRAS VERTICALES Y PASAMANOS DE MADERA (BARA001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-----	-------------	----------	--------	---------

Costes directos 455,00  
 Total partida **455,00 €/m**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS

3.6

m Passamà fusta faig 50x35mm,cargolat,2capes vernis sint.+1 capa insect.-fung. Passamà de fusta de faig (fagus sylvatica) de 50x35 mm d'escarada com a màxim, col·locat cargolat, acabat amb vernis sintètic, amb 1 capa de protector insecticida-fungicida i 2 d'acabat (4B144501)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
K8ABABC0	1,00	Envernissat passamà fusta, vernis sint., 1insecticida,+2acab.		1,82	1,82
KB144501	1,00	Passamà faig p/envernissar,esc.=50x35mm, col.cargolat		30,21	30,21
				Costes directos	32,03
				Total partida	<b>32,03 €/m</b>

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

3.7

u Reparació puntual barana perf.acer,supl. o subst.travess./brend.,2 capes emprim.anti oxidant+2 capes pint.metàl anticorros. Reparació puntual de barana de perfils d'acer, amb suplement o substitució de travessers o brèncoles amb soldadura en l'obra, amb acabat pintat amb 2 capes demprimació anti oxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (4B1R122A)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
K89BADJ0	1,00	Pintat barana/eixa acer barrots sep. 12cm,pintura part.met.,2imprimació anti oxidant+2acab.		17,70	17,70
KB1R122A	1,00	Repar.puntl.barana perf.acer,supl. o subst.travess./brend.,soldad.obra		42,08	42,08
				Costes directos	59,78
				Total partida	<b>59,78 €/u</b>

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

3.8

m2 Pintat reparació vert.guix,plàst,picat,1cola+1pasta plàstica picar+1plàstica,S<5m2 Pintat en operacions de reparació, de parament vertical de guix, al plàstic picat o gotelat, amb una capa d'imprimació a la cola diluïda, una de pasta plàstica de picar i una de pintura plàstica, en superfícies de fins a 5 m2 (L8981PP1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012D000	0,30	Oficial 1a pintor		18,43	5,53
B89Z1000	0,15	Pintura cola		0,17	0,03
B89ZPD00	0,26	Pintura plàstica,p/int.		3,38	0,88
B89ZC000	1,00	Pasta plàstica picar		3,16	3,16
A%AUX001	0,02	Gastos auxiliars mano de obra		5,53	0,11
				Costes directos	9,71
				Total partida	<b>9,71 €/m2</b>

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

3.9 m ACONDICIONAMENT DE JARDINERAS EXISTENTS, AMB REJUNTAT DE PEDRES I PLANTES A DECIDIR PER LA D.F. (JARAC001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-----	-------------	----------	--------	---------

Costes directos 125,00  
 Total partida **125,00 €/m**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS

4 PLUVIAL

4.1 m3 Zahorra artificial ( revuelto de cantera) para asiento y protección de tuberías previo rasanteo y compactación.  
(REVZAN01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B0341000	m3	Revuelto de cantera	1,00	13,23	13,23
C1315010		Retroexcavadora pequeña	0,05	41,12	2,06
A0140000	h	MANOBRE	0,05	17,23	0,86
A0150000	h	Manobre especialista	0,05	19,46	0,97
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,02	1,83	0,04
Costes directos				17,16	
Total partida				<b>17,16</b>	<b>€m3</b>

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

4.2 ud IMBORNAL HM IN SITU 60X35X60  
Imbornal de hormigón in situ HM-20 en drenaje longitudinal, de dimensiones interiores 60X35 cm., espesor de paredes 15 cm., profundidad 60 cm., con marco y rejilla de fundición, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado.  
(U02P1020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,50	18,25	9,13
O010A060	h.	Peón especializado	2,50	17,64	44,10
O010B010	h.	Oficial 1ª encofrador	2,50	17,68	44,20
M08R1020	h.	Pisón vibrante 80 kg.	2,50	2,60	6,50
M11HV120	h.	Aguja elect.c/convertd.gasolina D=79mm.	2,50	4,04	10,10
M13EF410	ud	Encofrado met. imbornal 60X35X60	0,01	282,80	2,83
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,30	125,48	37,64
M07M110	m3	km transporte hormigón	9,00	1,20	10,80
P02E1220	ud	Rejilla fun.abat.antirrobo 600X350X43	1,00	38,00	38,00
Costes directos				203,30	
Total partida				<b>203,30</b>	<b>€/ud</b>

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

4.3 m2 Capa neiteja+anivell. g=10cm,HL-150/P/10/camió  
Capa de neiteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió  
(F3Z112N1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,08	17,96	1,44
A0140000	h	MANOBRE	0,15	17,23	2,58
B06NLA1C		Formigó neiteja HL-150/P/10	0,10	60,35	6,04
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,02	4,02	0,08
Costes directos				10,14	
Total partida				<b>10,14</b>	<b>€/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS

4.4 MI TUBERÍA PVC TEJA SN-4 SARENA 200  
MI. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 200 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, /l.p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.  
(D03AG208)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA007	Hr	Oficial primera	0,10	17,00	1,70
U01AA009	Hr	Ayudante	0,10	17,76	1,78
U05AG108	MI	Tubería PVC teja SN-4 diám. 200 mm.	1,00	11,87	11,87
U04AA001	M3	Arena de río (0-5mm)	0,10	23,00	2,30
U05AG025	Ud	P.p. de acces. tub. PVC	1,00	9,40	9,40
%CI	%	Costes indirectos.:(s/total)	0,07	27,05	1,89
Costes directos				28,94	
Total partida				<b>28,94</b>	<b>€/MI</b>

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

4.5

MI TUBERÍA PVC TEJA SN-4 SARENA 400  
MI. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 400 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, /l.p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.  
(D03AG211)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA007	Hr	Oficial primera	0,20	17,00	3,40
U01AA009	Hr	Ayudante	0,20	17,76	3,55
U05AG111	MI	Tubería PVC teja SN-4 diám. 400 mm.	1,00	48,50	48,50
U05AG025	Ud	P.p. de acces. tub. PVC	1,00	9,40	9,40
U04AA001	M3	Arena de río (0-5mm)	0,15	23,00	3,45
%CI	%	Costes indirectos.:(s/total)	0,07	68,30	4,78
Costes directos				73,08	
Total partida				<b>73,08</b>	<b>€/MI</b>

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

4.6 ud Reixa p/interc.:fosa dúctil,990X380X55mm,D400,sup.absor.=17dm2,col.sob/bast.  
Reixa per a intercepció, de fosa dúctil de 990X380X55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment  
(FD5ZAADK)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,06	19,68	1,18
A0140000	h	MANOBRE	0,06	17,23	1,03
BD5ZAAD0		Reixa p/interc.:fosa dúctil,990X380X55mm,D400,sup.absor.=17dm2	1,00	92,53	92,53
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,02	2,21	0,04
Costes directos				94,78	
Total partida				<b>94,78</b>	<b>€/ud</b>

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

4.7 m Bastiment 30cm,p/interceptor,perfil acer,80x80x8mm,traves passamà 60mm/m,col·locada  
Bastiment de 30 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l  
(FD5ZU005)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,50	19,68	9,84
A0140000	h	MANOBRE	0,30	17,23	5,17
BD5ZU005	m	Bastiment,30cm,p/interceptor,perfil acer,80x80x8mm,traves passamà 60mm/m	1,00	14,54	14,54
D070A4D1	m3	Mortero mixto cemento Portland+caliza CEM II/B-Local,arena piedra granit.,200kg/m3	0,01	95,69	0,96
A%AUXX001	ud	cemento,1:2:10,elab.en obra,hormigonera 165l	0,02	15,01	0,30
Costes directos				30,81	
Total partida				<b>30,81</b>	<b>€/m</b>

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

4.8 kg Armadura p/murs cont. AP400S barras corrug. h<=6m  
Armadura per a murs de contenció AP400 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2  
(F32B100Q)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0124000		Oficial 1a ferrallista	0,01	17,66	0,18
A0134000		Ayudante ferrallista	0,01	16,42	0,16
B0A14200		Alambre recocido, D=1,3mm	0,01	1,09	0,01
D0B27100		Acer b/corrug.obra man.:taller B400S	1,00	0,95	0,95
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,02	0,34	0,01
Costes directos				1,31	
Total partida				<b>1,31</b>	<b>€/kg</b>

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



4.9 m2 Muntatge+desm.1 cara encofrat tauler pi p/mur conten.recilil.1c.h<=3m  
Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base recililínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m (F32DD103)

5.2

ud CANELOBRE FORMAT PER UN TUB D'ACER GALVANITZAT DE 76 mm. DEDIÀMETRE SOBRE UNA BASE TRONCOCÓNICA DE FOSA AMB PORTELLA. DE 3,50 M. D'ALTURA TOTAL, AMB DÓS PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE FORJA, PER A SUPORTACIÓ DN FANAL INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT , ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA A L'INTERIOR DEL SUPORT, Referència Carandini , CLAMOD DE 3,50 m, CLM-C/350. (FHMSN4101)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0123000		Oficial 1a encofrador	0,55	18,43	10,14
A0133000		Ajudant encofrador	0,60	17,16	10,30
B0A31000		Clau acer	0,08	1,15	0,09
BDD21030		Traubó fusta pi p/10 usos	1,50	0,42	0,63
BDD31000		Llata fusta pi	0,00	211,79	0,00
BDD625A0		Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	0,01	8,56	0,09
BDD71130		Trauler pi.g=22mm,10 usos	1,00	1,21	1,21
BDDZA000		Desencofrant	0,04	2,63	0,11
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliars mano de obra	0,03	20,44	0,61
			Costes directos		23,18
			Total partida		<b>23,18 €/m2</b>

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

4.10 ud OBERTURA MECANICALS MUR DE PEDRA (APERTME01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Costes directos		498,00
			Total partida		<b>498,00 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS

5 ENLLUMENAT PÚBLIC

5.1

5.3

ud FANAL TIPUS VUITCENTISTA DE QUATRE CARES DE POLICARBONAT TRANSPARENT, IMITACIÓ TIPUS GAS, CONSTRUÏT EN FUNDICIÓ INJECTADA D'ALUMINI (ESTRUCTURA I CUPULA) I PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE, AMB REFLECTOR ASIMÈTRIC LONGITUDINAL D'ALUMINI ANODIZAT, AMB COMPARTIMENT ESTANC PER ALLOTJAR EL REFLECTOR LA LAMPADA I L'EQUIP AUXILIAR, INCLOS EL CONNEXIONAT, L'EQUIP AUXILIAR A.F. EL PORTALAMPAPDES G-12 I LA LAMPADA DE VMH.C. DE 35 W. Referència, Carandini, CLAMOD CLM-V/GC. (BHPONCL01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000		Oficial 1a electricista	0,75	19,05	14,29
A013H000		Ajudant electricista	0,75	17,14	12,86
BHN3NLS01	ud	Làmpada de vapor de mercurio amb halogenurs ceràmics i portallàmpades G-12, de 35 W.	1,00	56,00	56,00
BHPONCDT0	ud	Joc de quatre fitusors transparents de policarbonat per col·locar a fanal CLAMOD, Referència Carandini, CDT.	1,00	21,00	21,00
BHPONCL1	ud	FANAL TIPUS VUITCENTISTA DE QUATRE CARES DE POLICARBONAT TRANSPARENT, IMITACIÓ TIPUS GAS, CONSTRUÏT EN FUNDICIÓ INJECTADA D'ALUMINI (ESTRUCTURA I CUPULA) I PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE, AMB REFLECTOR ASIMÈTRIC LONGITUDINAL D'ALUMINI ANODIZAT, AMB COMPARTIMENT ESTANC PER ALLOTJAR EL REFLECTOR LA LAMPADA I L'EQUIP AUXILIAR, INCLOS EL CONNEXIONAT, L'EQUIP AUXILIAR A.F. EL PORTALAMPAPDES G-12 I LA LAMPADA DE VMH.C. DE 35 W. Referència, Carandini, CLAMOD CLM-V/GC.	1,00	293,00	293,00

A%AUXX001 ud Gastos auxiliars mano de obra

0,10 27,15 2,72  
Costes directos 399,87  
Total partida **399,87 €/ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	1,50	19,46	29,19
A0121000	h	Oficial 1a	1,15	17,96	20,65
A0140000	h	MANOBRE	1,15	17,23	19,81
O010B200	h.	Oficial 1ª electricista	1,15	19,45	22,37
C1213000	h	Camió grua p/SIS	1,15	46,00	52,90
BHM5N4401	ud	CANELOBRE FORMAT PER UN TUB D'ACER GALVANITZAT DE 76 mm. DEDIÀMETRE SOBRE UNA BASE TRONCOCÓNICA DE FOSA AMB PORTELLA. DE 3,50 M. D'ALTURA TOTAL, AMB DÓS PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE FORJA, PER A SUPORTACIÓ DN FANAL INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT , ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA A L'INTERIOR DEL SUPORT, Referència Carandini , CLAMOD DE 3,50 m, CLM-C/350.	1,00	536,00	536,00
BHWNAA000	u	P.p.accessoris llum.decor.làmp.incand.	1,00	16,20	16,20
BHWT1000	u	P.p.accessoris p/fotocontrol	1,00	9,75	9,75
BHWM1000	u	P.p.accessoris p/columnes	1,00	39,85	39,85
			Costes directos		746,72
			Total partida		<b>746,72 €/ud</b>

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

m banda de protecció plastic color 30cm. (banda012)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Costes directos		0,63
			Total partida		<b>0,63 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS  
m3 Excav.pou aïllat h<=2m,terreny tràns.,m.mec.  
Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (F222H620)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	0,60	17,23	10,34
C1315020		Retroexcavadora mediana	0,60	57,03	34,22
			Costes directos		44,56
			Total partida		<b>44,56 €/m3</b>

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

5.5 m3 Formigó 200kg/m3, 1:3:6, ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigoneira 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 formigoneira de 165 l (D060P021)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	1,32	19,46	25,69
B0514301	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,secs	0,25	190,00	47,50
C1705600	h	Formigoneira 165l	1,00	1,45	1,45
B0331Q10	t	Grava cantera pedra calc. 20mm,p/horms.	1,36	22,00	29,92
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/horms.	0,57	22,00	12,54
B0111000	m3	Aigua	0,16	0,80	0,13
Costes directos					117,23
Total partida					<b>117,23 €/m3</b>

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

5.6 m Tubo curvable corrugado polietileno, doble capa, DN=63mm, 20J, 450N, canal, enterr. Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (FG22TD1K)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000		Oficial 1ª electricista	0,02	19,05	0,38
A013H000		Ajudant electricista	0,02	17,14	0,34
BG22TD10		Tubo curvable corrugado polietileno, doble capa, DN=63mm, 20J, 450N, p/canal, enterrada	1,10	1,35	1,49
A%AUXX001	ud	Gastos auxiliares mano de obra	0,10	0,72	0,07
Costes directos					2,28
Total partida					<b>2,28 €/m</b>

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

5.7 ud ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 35x35x60 S/FONDO Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostank sin fondo, de medidas interiores 35x35x60 cm, con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm, de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior. (U10BZ010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01QA030	h.	Oficial primera	0,22	17,79	3,91
O01QA060	h.	Peón especializado	0,44	17,64	7,76
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	0,01	15,75	0,16
P15AA150	ud	Tapa cuadrada fundición dicitil 40x40	0,88	14,23	12,52
P15AA200	ud	Arq.cuadrada poliprop. 35x35x60cm s/fondo	0,88	27,66	24,34
Costes directos					48,69
Total partida					<b>48,69 €/ud</b>

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

5.8 ud PRESA DE TERRA INDEP. AMB PICA Presa de tierra independiente amb pica d'acer amb recobriment de coure de D= 14,3 mm. i 2 m. de longitud, cable de coure de 35 mm2, unit mitjançant soldadura aluminotèrmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba. (E17BD1020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	0,88	19,45	17,12
O01OB220	h.	Ayudante electricista	0,88	16,91	14,88
P15EA010	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	0,88	9,81	8,63
P15EB010	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	17,79	1,26	22,42
P15ED030	ud	Sold. aluminio t. cable/placa	0,88	1,58	1,39
P15EC010	ud	Registro de comprobación + tapa	0,88	7,69	6,77
P15EC020	ud	Puente de prueba	0,88	16,31	14,35
P01DW090	ud	Pequeño material	0,88	0,61	0,54
Costes directos					86,10
Total partida					<b>86,10 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

m. LINEA ALUMB. P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2, con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-7/50, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm, en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acea o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado. (U10BCP010\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	0,15	19,45	2,92
O01OB210	h.	Oficial 2ª electricista	0,15	18,12	2,72
P15AF060	m.	Tubo corrugado, PVC D 63 mm.	1,00	2,12	2,12
P15AD010	m.	Cond. aisl. 0,6-1kV 6 mm2 Cu	4,00	0,24	0,96
P15GA060	m.	Cond. rígi. 750 V 16 mm2 Cu	1,00	1,43	1,43
U01EZ030	m3	EXC. ZANJA TERRENO TRANSITO	0,30	14,25	4,28
P01DW090	ud	Pequeño material	1,00	0,61	0,61
Costes directos					15,04
Total partida					<b>15,04 €/m.</b>

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

ud AMPLIACIÓ O ACONDICIONAMENT QUADRE EXISTENT

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
(ACQUA01)					

Costes directos 1.050,00  
Total partida **1.050,00 €/ud**

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

ud ACONDICIONAMENT DE CAIXA GENERAL I COMPADOR DE L'ESGLÉSIA, DESPLAÇAMENT

(DESBA T01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe

Costes directos 3.450,00  
Total partida **3.450,00 €/ud**

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

**GESTIÓ DE RCD's**

**Residus de Construcció i Demolició: Nivell I**

6.1.1

m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i petris de l'excavació 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

6.1.2

m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus. Càrrega 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., inclouent 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

**6.2 Costos de gestió dels RCDS**

6.2.1 u Costos de gestió dels RCDS, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc..  
 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			0,50 €/u

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

**7 SEURETAT I SALUT**

7.1 ud SEURETAT I SALUT  
 (SEGSA001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
		Costes directos			3.200,00
		Total partida			3.200,00 €/ud

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

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

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>1</b>	<b>ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>			
1.1	M2 DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. (D02AA501)	Total partida 1.1 (Euros)	0,54	864,00
1.2	m Demolic: bordillo sob/horm. martillo romp.ycarga man/mec. Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (F2191306)	Total partida 1.2 (Euros)	3,68	441,60
1.3	m2 Demol:pavimento loset.sob/horm.,e<=10cm,anch.<=2m,retro.+mart.rompedor+carga cam. Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 2 m de ancho con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión (F2194JB5)	Total partida 1.3 (Euros)	5,58	809,10
1.5	m2 Demol:pavimento loset.sob/horm.,e<=10cm,anch.<=0,6m,compresor Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 0,6 m de ancho, con compresor (F2194JA3)	Total partida 1.5 (Euros)	12,22	1.099,80
1.6	m2 Demol:pavimento horm.,e<=10cm,anch.<=0,6m,compresor+carga cam. Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 10 cm de espesor y hasta 0,6 m de ancho, con compresor y carga sobre camión (F2194AA2)	Total partida 1.6 (Euros)	9,27	760,14
1.7	m3 Transporte tierras a monodepósito/centro recicl.,carga mec.,camión 7t,rec.15-20km Transporte de tierras a monodepósito o centro de reciclaje, cargado con medios mecánicos y tiempo de espera para la carga, con camión de 7 t, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km (F2R3423A)	Total partida 1.7 (Euros)	6,98	3.474,85
1.8	m Corte sierra disco pavimento mezclas bitum. o horm., hasta prof.20 cm Corte con sierra de disco de pavimento de mezclas bituminosas o hormigón, hasta una profundidad de 20 cm (G219Q105)	Total partida 1.8 (Euros)	3,47	187,38
1.9	m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión (G219Q200)	Total partida 1.9 (Euros)	1,80	4.680,00
1.11	U DESM.Y RETIRADA DE ELEMENTO DE SEÑAL. EXISTENTE Desmontaje total y retirada de elemento existente de señalización, de cualquier tipo, incluso carga y transporte a vertedero de los materiales sobrantes y relleno de tierra compactada del hueco resultante, con todas las operaciones y elementos necesarios para su completa ejecución. (U01BQ071)	Total partida 1.11 (Euros)	40,28	281,96
1.13	M3 EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. FLOJO M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. (D02HF001)	Total partida 1.13 (Euros)	8,12	984,39

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.16	m2 Nivelación+repasado terr.manuales,pend.<12% Nivelado y repasado del terreno para dar el perfil de acabado, con medios manuales, para una pendiente inferior al 12 % (FR2B1105)	Total partida 1.16 (Euros)	1,45	1.834,25
1.20	M2 DEM. FABR. BLOQ. MACIZADO C/COMP. M2. Demolición fábrica de bloques prefabricados de hormigón, con sus senos macizados, de hasta 35 cm. de espesor, con martillo compresor de 2000 l/min. ./retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13. (D01CE020)	Total partida 1.20 (Euros)	10,95	209,58
1.21	M2 MURO BLOQUE HORM. ARM. 40x20x20 M2. Muro de bloque huecos FACOSA de hormigón gris de 40x20x20, para posterior terminación, incluso armadura vertical formada por 4 redondos de D=12mm, por cada ml., y armadura horizontal formada por dos redondos de D=6mm, por cada fila de bloques, relleno con hormigón HA-25/P/20/1 y recibido con mortero de cemento y arena de río. M 5 según UNE-EN 998-2, vertido, colocado, vibrado y rejuntado, según CTE/DB-SE-F. (D07AG015)	Total partida 1.21 (Euros)	59,09	779,99
<b>Total capítulo 1 (Euros)</b>				<b>16.407,04</b>

DIECISEIS MIL CUATROCIENTOS SIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>2</b>	<b>PAVIMENTS</b>			
2.1	m2 Excav. explanación, terreno tráns., martillo romp. Excavación para explanación en terreno de tránsito, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora (F2213670)	Total partida 2.1 (Euros)	3,17	956,07
2.2	m3 Subbase zahorra nat. extend.+comp.95%PM Subbase de zahorra natural, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (F921101F)	Total partida 2.2 (Euros)	22,05	6.650,28
2.4	M3 HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT. MANUAL M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08 (D04EF010)	Total partida 2.4 (Euros)	133,34	36.148,47
2.6	m2 Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 20x20.D:5-5.B500T.6x2.2.p/armado losa horm. Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra y manipulada en taller ME 20 x 20 D: 5 - 5 B 500 T 6 x 2,2, según UNE 36092, para el armado de losas de hormigón (F924A615)	Total partida 2.6 (Euros)	2,09	2.508,00
2.9	m2 Reg d'imprim.amb emul.bitum,catiónica ECI 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulisió bituminosa catiónica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 (F9J12X50)	Total partida 2.9 (Euros)	1,48	222,00
2.11	t Pavim.bitum.calent D-12.g.calcarí,betum asf.,98%marshall Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulats calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H12214)	Total partida 2.11 (Euros)	85,86	7.727,40
2.12	m2 LOSAS DE HORMIGON DE ALTA CALIDAD "BREINCO" LLOSA VULCANO DE 40x40x8 cm. COLOR ARENA (F9E1UVUL47)	Total partida 2.12 (Euros)	36,30	45.738,00
2.13	m2 ADOQUIN DE HORMIGÓN "ORIGINAL TEGULA SIX " 20x10x8 cm. COLOR ARENA P2 (F9E1UAD1)	Total partida 2.13 (Euros)	54,55	25.774,88
2.14	m BORDILLO RECTO DE HORMIGON. ALTA CALIDAD DE 30 x 20 x 10 cm). Bordillo recto de piezas de hormigón, DE ALTA CALIDAD, tipo "programa zehñ " de la casa Breinco o similar, de dimensiones 30 x 20 x 10 cm, con separadores de tres mm, según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de altura, i rejuntado con arena (F965A2C5)	Total partida 2.14 (Euros)	46,76	8.346,66

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.15	m Bordillo recto de hormigón., M.C.A.Y, 15x26x100 cm. bordillo prefabricado de hormigón doble capa de alta calidad, para usar como rigola como separación entre zonas con distinto pavimento.cara vista : lisa (F96512YY)	Total partida 2.15 (Euros)	29,00	1.305,00
2.22	m2 Pav.terrazo relieve g.pequeño 40x40cm,precio alto,mort.1:6,ext. Pavimento de terrazo con relieve de grano pequeño, de 40x40 cm, precio alto, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l, para uso exterior (F9C21424)	Total partida 2.22 (Euros)	30,12	2.033,10
2.26	ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL.LACIONS, AGUA, TREFONICA, GESA ECT. (TAPAS01)	Total partida 2.26 (Euros)	89,80	449,00
<b>Total capítulo 2 (Euros)</b>				<b>137.858,86</b>

CIENTO TREINTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>3</b>	<b>MOBILIARI I SENYALITZACIÓ</b>			
3.1	ud BANC DE FORMIGÓ AMB RESPALDO. TEXTURA PAVIMENT DE LA CASA BREINCO MODELO LOUNGE LGTF.DE 55x76.2x64.6 (BAREC001)	6,00	245,00	1.470,00
	Total partida 3.1 (Euros)			
3.2	ud BANC AMB DE FORMIGÓ AMB TEXTURA PAVIMEN TIPUS DE BREINCO MODELO RECTANGULAR BENCH DE 100x44x45 (BARRE01)	4,00	305,00	1.220,00
	Total partida 3.2 (Euros)			
3.3	ud BANC QUADRAT DE TEXTURA PAVIMENT DE BREINCO REF. SQUARE PUFF, DE 45x45x45 (BANCUA01)	8,00	164,00	1.312,00
	Total partida 3.3 (Euros)			
3.4	ud PAPELERA MODELO SALOU DE BENITO METALICA FORRADA DE LISTONS DE FUSTA (PAPEBE01)	6,00	475,00	2.850,00
	Total partida 3.4 (Euros)			
3.5	m BARANDILLA DE HIERRO EN BARRAS VERTICALES Y PASAMANOS DE MADERA (BARA001)	4,00	455,00	1.820,00
	Total partida 3.5 (Euros)			
3.6	m Passanà fusta faig 50x35mm,cargolat;2capes vernis sint.+1 capa insecti-fung. Passanà de fusta de faig (fagus sylvatica) de 50x35 mm descairada com a màxim, col·locat cargolat, acabat amb vernis sintètic, amb 1 capa de protector insecticida-fungicida i 2 d'acabat (4B144501)	4,00	32,03	128,12
	Total partida 3.6 (Euros)			
3.7	u Reparació puntual barana perf.acer:supl. o subst.:travess./brend.,2 capes emprim:antioxidant+2 capes pint:metal:anticorros. Reparació puntual de barana de perfils d'acer, amb suplement o substitució de travessers o brèndols amb soldadura en l'obra, amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (4B1R122A)	5,00	59,78	298,90
	Total partida 3.7 (Euros)			
3.8	m2 Pintat reparació vert.guix,plàst.picat,1cola+1pasta plàstica picar+1plàstica,S<5m2 Pintat en operacions de reparació, de parament vertical de guix, al plàstic picat o gotejat, amb una capa d'imprimació a la cola diluïda, una de pasta plàstica de picar i una de pintura plàstica, en superfícies de fins a 5 m2 (L8981PP1)	150,00	9,71	1.456,50
	Total partida 3.8 (Euros)			
3.9	m ACONDICIONAMENT DE JARDINERAS EXISTENTS, AMB REJUNTAT DE PEDRES I PLANTES A DECIDIR PER LA D.F. (JARAC001)	35,00	125,00	4.375,00
	Total partida 3.9 (Euros)			
	<b>Total capítulo 3 (Euros)</b>			<b>14.930,52</b>

CATORCE MIL NOVECIENTOS TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS



Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>4</b>	<b>PLUVIAL</b>			
4.1	m3 Zahorra artificial ( revuelto de cantera) para asiento y protección de tuberías previo rasaneo y compactación. (REVZANO1)	25,00	17,16	429,00
	Total partida 4.1 (Euros)			
4.2	ud IMBORNAL HM IN SITU 60x35x60 Imborنال de hormigón in situ HM-20 en drenaje longitudinal, de dimensiones interiores 60x35 cm., espesor de paredes 15 cm., profundidad 60 cm., con marco y rejilla de fundición, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado. (U02P1020)	2,00	203,30	406,60
	Total partida 4.2 (Euros)			
4.3	m2 Capa neteja+anivell. g=10cm,HL-150/P/10/camió Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (F3Z112N1)	4,80	10,14	48,67
	Total partida 4.3 (Euros)			
4.4	MI TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 200 Ml. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 200 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, /l. p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5. (D03AG208)	2,00	28,94	57,88
	Total partida 4.4 (Euros)			
4.5	MI TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 400 Ml. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 400 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, /l. p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5. (D03AG211)	50,00	73,08	3.654,00
	Total partida 4.5 (Euros)			
4.6	ud Reixa ducilil.990x380x55mm,D400,sup.absor.=17dm2,col:sob/bast. Reixa per a interceptor, de fosa ducilil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (FD5ZAADK)	p/interc. fosa		
	Total partida 4.6 (Euros)	8,00	94,78	758,24
4.7	m Bastiment 30cm,p/interceptor,perfil acer.80x80x8mm,traves passamaà 60mm/m,col·locada Bastiment de 30 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passama de 60 mm cada m, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FD5ZU005)	26,00	30,81	801,06
	Total partida 4.7 (Euros)			
4.8	kg Armadura p/murs cont. AP400S barres corrug.,h<=6m Armadura per a murs de contenció AP400 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 (F32B100Q)	552,00	1,31	723,12
	Total partida 4.8 (Euros)			
4.9	m2 Muntatge+desm.1 cara encofrat,tauler pi p/mur conten,recill.,1c.,h<=3m Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base recitllina encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m (F32DD103)	26,00	23,18	602,68
	Total partida 4.9 (Euros)			

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.10	ud OBERTURA MECHINALS MUR DE PEDRA (APERTME01)	4,00	498,00	1.992,00
	Total partida 4.10 (Euros)			
	<b>Total capítol 4 (Euros)</b>			<b>9.473,25</b>

NUEVE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>5</b>	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>			
5.1	ud FANAL TIPUS VUITCENTISTA DE QUATRE CARES DE POLICARBONAT TRANSPARENT,IMITACIÓ TIPUS GAS, CONSTRUÏT EN FUNDICIÓ INJECTADA DALUMINI (ESTRUCTURA I CUPULA) I PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE, AMB REFLECTOR ASIMETRIC LONGITUDINAL DALUMINI ANODIZAT, AMB COMPARTIMENT ESTANC PER ALLOTJAR EL REFLECTOR LA LAMPADA I LEQUIP AUXILIAR, INCLOS EL CONNEXIONAT, LEQUIP AUXILIAR A.F. EL PORTALAMPAPDES G-12 I LA LAMPADA DE VMH.C. DE 35 W . Referencia, Carandini, CLAMOD CLM-V/GC.			
	(BHPONCL01)	16,00	399,87	6.397,92
	Total partida 5.1 (Euros)			
5.2	ud CANELOBRE FORMAT PER UN TUB DACER GALVANITZAT DE 76 mm, DEDIAMETRE SOBRE UNA BASE TRONCOCÓNICA DE FOSA AMB PORTELLA, DE 3,50 M, D'ALTURA TOTAL, AMBOS PINTAT DE COLOR OXIRON NEGRE FORJA, PER A SUPORTACIÓ DN FANAL INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT , ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELECTRICA COMPLETA A L'INTERIOR DEL SUPORT, Referencia Carandini , CLAMOD DE 3,50 m, CLM-C/350.			
	(FHM5N4101)	13,00	746,72	9.707,36
	Total partida 5.2 (Euros)			
5.3	m banda de protecció plàstic color 30cm. (banda012)	170,00	0,63	107,10
	Total partida 5.3 (Euros)			
5.4	m3 Excau.pou aïllat h<=2m,terreny tràns.,m.mec. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (F222H620)	4,21	44,56	187,60
	Total partida 5.4 (Euros)			
5.5	m3 Formigó 200kg/m3,1:3:6.ciment pòrt.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigoneira 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 formigoneira de 165 l (D060P021)	4,21	117,23	493,54
	Total partida 5.5 (Euros)			
5.6	m Tubo curvable corrugado polietileno, doble capa, DN=63mm,20J,450N,canal.enterr. Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, asistente y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (FG22TD1K)	170,00	2,28	387,60
	Total partida 5.6 (Euros)			
5.7	ud ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 35x35x60 S/FONDO Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostant sin fondo, de medidas interiores 35x35x60 cm, con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm, de espesor y p.p. de medicos auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior. (U10BZ010)	6,00	48,69	292,14
	Total partida 5.7 (Euros)			
5.8	ud PRESA DE TERRA INDEP. AMB PICA Presas de tierra independiente con pica d'acer amb recobrint de coure de D=14,3 mm. i 2 m. de longitud, cable de coure de 35 mm2, unit mitjançant soldadura aluminotèrmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba. (E17BD1020)			

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.9	m. LÍNEA ALLUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2, con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm, en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobranes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado. (U10BCP010_1)	13,00	86,10	1.119,30
	Total partida 5.8 (Euros)			
5.10	ud AMPL·LACIÓ O ACONDICIONAMENT QUADRE EXISTENT (ACOUA01)	1,00	1.050,00	1.050,00
	Total partida 5.10 (Euros)			
5.11	ud ACONDICIONAMENT DE CAIXA GENERAL I COMPTADOR DE LESGLESIA, DESPLAÇAMENT (DESBAT01)	1,00	3.450,00	3.450,00
	Total partida 5.11 (Euros)			
	<b>Total capítulo 5 (Euros)</b>			<b>25.749,36</b>

VEINTICINCO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CENTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>6</b>	<b>GESTIÓ DE RCD'S</b>			
<b>6.1</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>			
6.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i pedris de l'excavació Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y pedris de l'excavació (A.1.1)	80,00	4,00	320,00
	Total partida 6.1.1 (Euros)			
6.1.2	m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus. Càrrega 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., inclouent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos. (A.1.2)	80,00	6,16	492,80
	Total partida 6.1.2 (Euros)			
	<b>Total capítulo 6.1 (Euros)</b>			<b>812,80</b>

OCHOCIENTOS DOCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>6.2</b>	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>			
6.2.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)	80,00	0,50	40,00
	Total partida 6.2.1 (Euros)			
	<b>Total capítulo 6.2 (Euros)</b>			<b>40,00</b>
	<b>Total capítulo 6 (Euros)</b>			<b>852,80</b>

OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>7</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>			
7.1	ud SEGURETAT I SALUT (SEGSA001)	1,00	3.200,00	3.200,00
	Total partida 7.1 (Euros)			
	<b>Total capítulo 7 (Euros)</b>			<b>3.200,00</b>
	<b>Total presupuesto (Euros)</b>			<b>208.471,83</b>

DOSCIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

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

Descripción	Importe Euros
1 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	18.520,96
2 PAVIMENTS	142.606,03
3 MOBILIARI I SENYALITZACIÓ	14.200,00
4 ENLLUMENAT PÚBLIC	25.500,00
5 GESTIÓ DE RCD's	4.350,00
6 SEURETAT I SALUT	3.200,00
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>208.376,99</b>
Gastos generales 13 %	27.089,01
Beneficio Industrial 6 %	12.502,62
Parcial	247.968,62
Impuesto valor añadido 21 %	52.073,41

**TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA**

**300.042,03**

**Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:  
TRESCIENTOS MIL CUARENTA Y DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS**

**Sant Josep de sa Talaià, gener de 2013**

**El técnico**

Fdo: JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET  
Arquitecto Técnico

# DOCUMENT N°5 ESTUDI DE SEGURRETAT 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.

REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

**JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET**

*gener de 2013*

# 1. Dades generals de l'organització

Dades promotor:

Nom o raó social	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
Telèfon	
Adreça	CARRER DE PERE ESCANELLAS, 12 - 16
Població	SANT JOSEP DE SA TALAIA
Codi postal	
Província	Illes Balears
CNAE	
CIF	

Activitat exercida per l'empresa:

ADMINISTRACIÓ PÚBLICA

Definicions dels llocs de treball:

Definició del lloc	Nº	Funcions
Ajudant de topògraf	1	
Cap d'obra	1	
Conductor	1	
Electricista	1	
Encarregat construcció	1	
Maquinista	1	
Oficial	1	
Peó	1	
Pintor	1	

# 2. Descripció de l'obra

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

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	Enderroc del paviment actual de mescla bituminosa en calent, explanació i compactació de l'àmbit, rases per a pluvial i línies d'enllumenat públic, instal·lació i modificació de l'enllumenat actual, pavimentació de l'àmbit amb capa de formigó 12 - 15 cm. i pavimentació amb llamborda de formigó i peces de formigó de diferents dimensions. Mobiliari.
Situació de l'obra a construir	Es Cubells
Tècnic autor del projecte	José M <sup>a</sup> E. Lopez Llaquet
Coordiador en matèria de seguretat i salut durant la fase de redacció del projecte	

## 2.2. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

### 2.2.1. Conduccions enterrades

#### Electricitat

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions enterrades d'electricitat, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera::

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

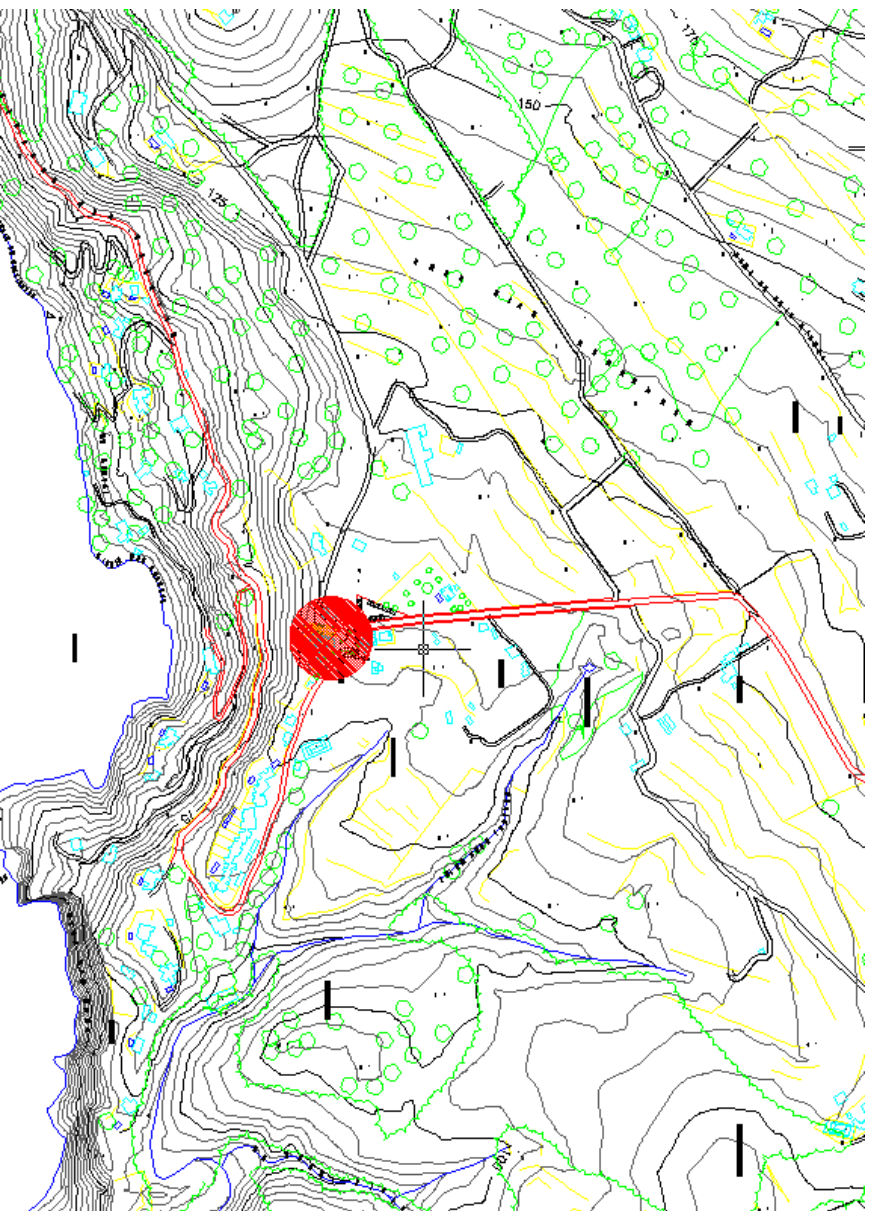
#### Abastament d'aigua

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions enterrades d'abastament d'aigua, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:



- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.



### Enllumenat públic

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions enterrades d'enllumenat públic, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

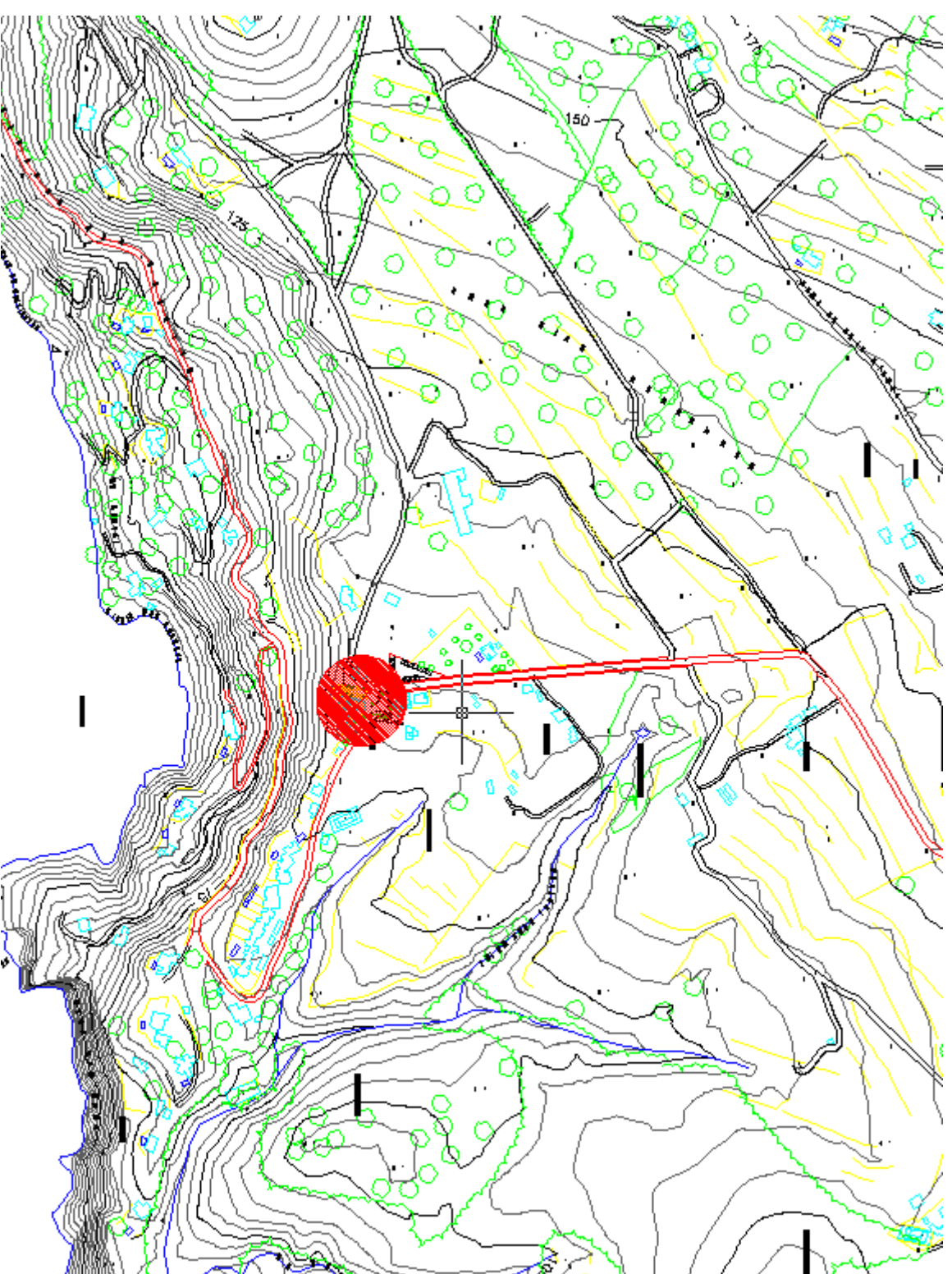
No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.

- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

### 2.2.2. Servituds de pas

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha coneixement de l'existència de servituds de pas que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

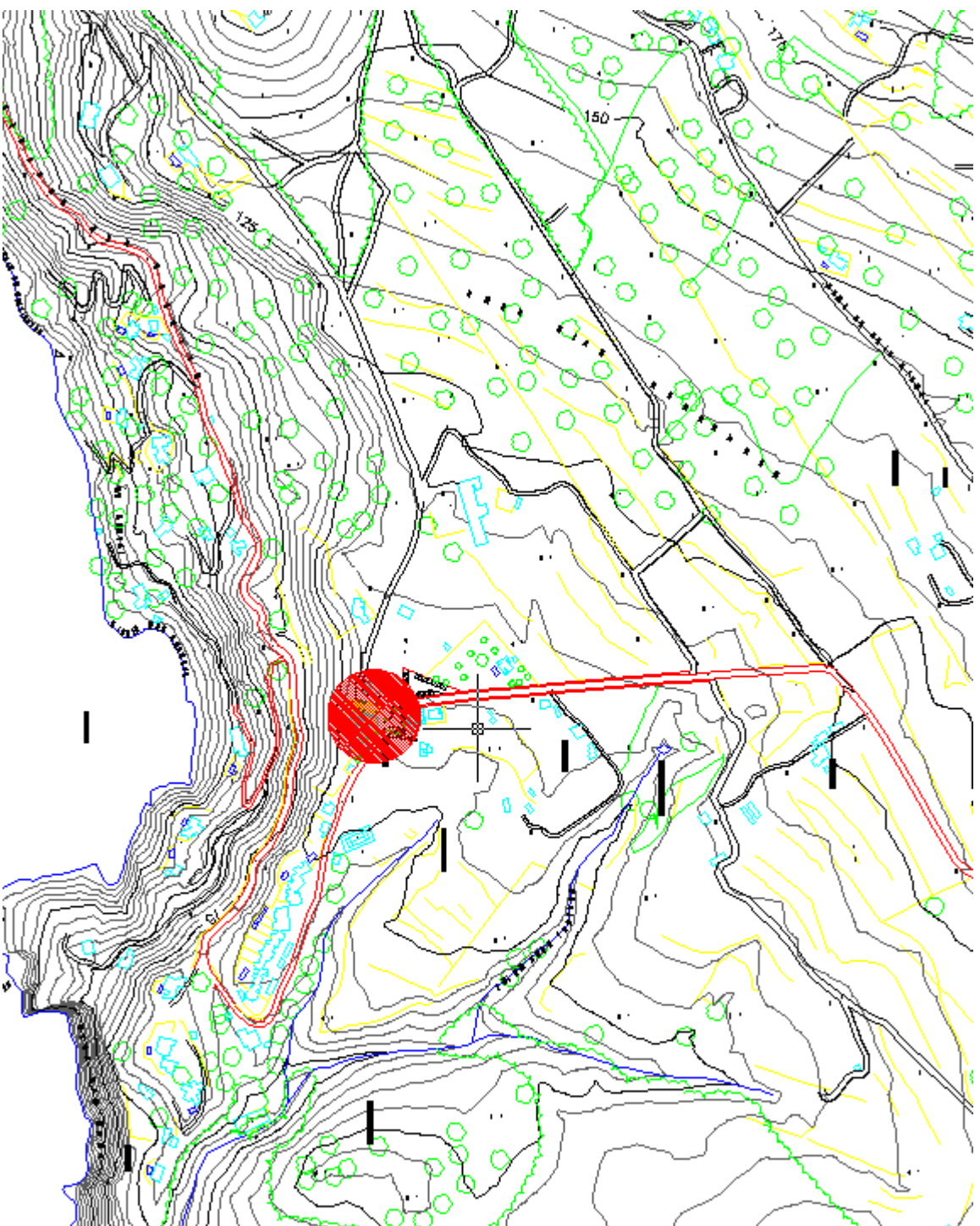




### 2.2.3. Presència de trànsit rodat i vianants

La presència de trànsit rodat de manera contínua per les vies d'accés a l'obra, i la presència contínua de vianants per les voreres de l'obra, no representen cap risc, ja que es van a adoptar les següents mesures:

- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants degudament senyalitzats, hi ha un manteniment dels mateixos per evitar que aquests desviaments siguin alterats per causes diverses.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.



### 2.2.4. Señalización de las vías de circulación (Instrucción 8.3-1C)

Com que l'obra es realitza en les proximitats d'una via de circulació, i aquestes actuacions poden representar un perill per a la circulació (i igualment per als treballadors de l'obra), interferint el seu normal desenvolupament, s'establirà la senyalització i desviaments necessaris, seguint les especificacions de la **Instrucció 8.3-1C**, les quals tenen per objecte:

- Informar l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació a la zona per elles afectada.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

Amb això es pretén aconseguir una major seguretat, tant per als usuaris com per als treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de la via afectada.

Així doncs, i per tal de resumir la relació de mesures preventives i de senyalització adoptades en l'obra, seguint les especificacions d'aquesta Instrucció 8.3-1C, s'ofereix la següent taula:

<b>Ordenació de la circulació en presència d'obres fixes</b> (Article 2)	Tipus de via: Situació de l'obstacle:
<b>Limitació de la velocitat</b> (Article 3)	Velocitat d'aproximació ..... Velocitat limitada ..... Distància mínima per passar a la velocitat limitada .....
<b>Tancament de carrils</b> (Article 4)	Convergir amb els d'un carril contigu del mateix sentit ..... <b>SI</b> Desviar a un altre carril provisional ..... <b>NO</b> Efectuar successivament les dues maniobres anteriors ..... <b>NO</b>
<b>Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa adoptats</b> (Article 5)	Senyals de perill TP ..... Senyals de reglamentació i prioritat TR ..... Senyals d'indicació TS ..... Senyals i dispositius manuals TM ..... Elements d'abalisament reflectants TB ..... Elements lluminosos TL ..... Dispositius de defensa TD .....
<b>Abalisament</b> (Article 6)	
<b>Senyalització emprada</b>	Senyals de perill ..... <b>X</b> Senyals de reglamentació i prioritat ..... Senyals d'indicació ..... Senyals manuals ..... <b>X</b> Elements d'abalisament reflectants ..... Elements lluminosos ..... Elements de defensa .....

## 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 inclos 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, entenenent 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 completa 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. 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 continua 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 exempt 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.

## 5. 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 mires, 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 pogués 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 despecial 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.

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.

## 6. Gestió mediambiental

### 6.1. Sostenibilitat ambiental

#### 6.1.1. Relació de mesures previstes per prevenir, reduir i en la mesura del possible contrarestar qualsevol efecte negatiu en el medi ambient

En els punts anteriors, s'ha tractat d'estudiar els problemes ambientals que hi ha als voltants de l'obra, els aspectes rellevants de la situació actual del medi ambient on es desenvolupen les tasques i els probables efectes significatius que les activitats a desenvolupar en l'obra influeixen en el medi ambient. Ara el que anem a mostrar és en conjunt quina és la relació de mesures previstes per prevenir, reduir i en la mesura del possible contrarestar qualsevol efecte negatiu que les obres poden afectar el medi ambient:

A) Impacte sobre els recursos naturals

##### A.1.Desastres i accidents majors

Relació de mesures adoptades per reduir el risc d'incendi en aquesta obra	
Neteja i ordre en els treballs	X
Eliminar flames nues (calefacció, cremadors, etc.)	X
Control exhaustiu d'operacions de manteniment que utilitzin o produeixin flames o espurnes (soldadura, tall, etc.)	X
Prohibir l'acumulació de material combustible (paper, cartró, etc.) a prop dels focus d'ignició	X
Càrrega de combustible amb el motor parat i en fred, sense fumar perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle repostat tenint tancat el tap del dipòsit del combustible.	X
Prohibició de fumar al recinte de l'obra i d'utilitzar altres focus d'ignició	X
Prohibició d'encendre focs al recinte de l'obra	X
Prohibició de cremar paper, cartró, fustes o residus al recinte de l'obra	X
Senyalització de les zones de productes perillosos	X
Restringir el pas a les zones de perill només al personal autoritzat	X
Altres	--

Relació de mesures adoptades per reduir el risc d'explosió en aquesta obra	
Zones d'acumulació d'emmagatzematge, manipulació, envasat, etc. de gasos i fluids el més allunyat possible d'altres activitats	X
Confinament de les zones de risc	X
Prohibició de fumar i d'utilitzar altres focus d'ignició	X
Eliminació de flames nues	X
Control exhaustiu d'operacions de manteniment que utilitzin o produeixin flames o espurnes (soldadura, tall, etc.)	X
Instal·lació elèctrica antiexplosius acord amb el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió	X
Neteja periòdica dels túnels, zones i conductes on puguin produir condensacions de dissolvent, olis, fibres o pols	X

inflammables	
Instal·lació d'un o més explosímetres de detecció continua d'atmosfera inflamables	X
Senyalització de les zones de productes perillosos	X
Restringir el pas a les zones de perill només al personal autoritzat	X
Altres	--

##### A.2.Contaminació ambiental

##### A.2.1.Contaminació del sòl

Relació de mesures adoptades per reduir la contaminació del sòl en aquesta obra	
Limitacions d'accessos i ocupació	X
Senyalització d'itineraris de circulació de vehicles	X
Senyalització de zones de càrrega i descàrrega de materials	X
Impermeabilització	--
Retirada de sòls contaminats	X
Recuperació de la capa vegetal	X
Reutilització d'inerts procedents d'altres obres	--
Reducció de préstecs i de inerts a abocador respecte al volum previst de Projecte	X
Altres	--

##### A.2.2.Contaminació de l'aigua

Relació de mesures adoptades per reduir la contaminació de l'aigua en aquesta obra	
Xarxa de sanejament de la pròpia obra	X
Basses de decantació	--
Depuració d'aigües	--
Tractament d'abocaments	X
Reutilització d'efluents i aigües residuals de processos	--
Impermeabilitzacions	--
Altres	--

##### A.2.3.Contaminació atmosfèrica

Relació de mesures adoptades en aquesta obra per reduir la contaminació de l'aire	
Regs en àrees de circulació i aplecs	X
Ús de estabilitzants en camins	X
Limitacions de velocitat de circulació de vehicles	X
Pantalles o humidificadors	--
Filtres	--
Altres	--

**A.2.4. Contaminació acústica**

<b>Relació de mesures adoptades en aquesta obra per reduir la contaminació acústica</b>	
Limitació d'horaris de treball	X
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Col·locació de pantalles antisoroll	--
Proteccions en maquinària	--
Planificació de treballs per evitar concurrència d'operacions sorolloses que incrementi els nivells	X
Planificació d'operacions per evitar coincidència d'operacions sorolloses amb períodes de reproducció	--
Reducció de les atencions per voladures	X
Utilitzar màquines i equips avançats amb nivells de contaminació acústica limitada	X
Altres	--

escultures, façanes protegides, etc ..)	
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Altres	--

**6.2. Tractament de residus**

**6.2.1. 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 ordenada, 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 dels peril·lós, obliga a gestionar el volum total com a residu peril·lós. 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 peril·losos 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 (farcs, 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.

**B) Impacte sobre el patrimoni cultural**

**B.1** Prospeccions arqueològiques

<b>Relació de mesures adoptades en aquesta obra en cas d'aparició de restes o ruïnes arqueològiques</b>	
Paralització immediata de treballs que puguin afectar el patrimoni arqueològic	X
Delimitació de l'espai i senyalització de la zona	X
Comunicació a les autoritats de les troballes	X
Planificació de treballs per impedir la concurrència d'activitats amb les operacions arqueològiques	X
Cooperació entre equips	X
Limitació d'horaris de treball que puguin ocasionar incidències o pertorbacions	X
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Altres	--

**C) Impacte sobre el medi urbà**

<b>Relació de mesures de protecció adoptades en aquesta obra per fer front a l'impacte de l'entorn urbà.</b>	
Xarxes de protecció	X
Delimitació de l'espai i senyalització de les zones	X
Limitació d'accessos	X
Protecció de l'espai urbà (retirada, desviament o reposicionament de senyals, semàfors, fanals, instal·lacions urbanes, etc ..)	X
Retirada de mobiliari urbà	X
Protecció d'arbres	X
Retirada d'arbustos, tanques i plantes	X
Reposicions en finalitzar les obres	X
Protecció del patrimoni històric-artístic (fonts, estàtues,	X



### 6.3. Soroll ambiental

#### 6.3.1. En nucli urbà

##### A) Atenuació per la distància. Fonts sonores puntuals i lineals.

En el medi urbà, es barregen les fonts de soroll Puntuals procedents de l'obra (a més de les procedent del propi entorn) i les Lineals procedents de les vies de circulació.  
No obstant això, l'atenuació depèn de la distància, és a dir: A major distància del focus major atenuació de manera que les edificacions confrontant estaran més afectades de sorolls molestos que les més allunyades

##### B) Atenuació per absorció de l'aire.

L'atenuació de les ones sonores en l'atmosfera, a penes afecta en el medi urbà, ja que les distàncies entre edificis són curtes, de manera que l'atenuació del so no s'aconsegueix per aquests mitjans, sinó per altres.

No obstant això: **Com més gran sigui la freqüència del so, major és l'atenuació experimentada.**

##### C) Influència de la temperatura i del vent en la propagació.

Les variacions de temperatura afecten poc en el medi urbà a l'atenuació en la propagació de sons, de manera que no es pren en consideració.

##### D) Obstacles.

No obstant això els obstacles si que juguen un paper important en l'atenuació dels sons. Els propis edificis confrontants s'interposen com un obstacle entre la font emissora de l'obra i el receptor. Quan una ona sonora troba un obstacle sòlid, una part de l'energia és reflectida per l'obstacle, una altra part és absorbida pel mateix, penetrant en el seu interior i transformant-se en vibracions mecàniques que poden eventualment radiar noves ones acústiques i, finalment, el resta de l'energia "voreja" l'obstacle, produint-se una pertorbació del camp acústic per efecte de la difracció. Per tant la atenuació en medi urbà si que depèn dels obstacles trobats: **Interposar obstacles atenua el so.**

##### E) L'efecte "terra" .

L "efecte terra" o les alteracions produïdes en la propagació d'un so per la presència d'un determinat tipus de sòl també afecta en major o menor mesura, sobretot als sorolls acompanyats de vibracions.  
L'atenuació en medi urbà depèn del tipus de sòl: **l'existència de vegetació sempre atenua el so.**

Mesures adoptades per fer front a l'impacte per soroll en medi urbà:

Relació de característiques de l'obra que permeten assegurar la minimització en l'impacte per soroll sobre el medi urbà	
Atenuació del soroll com a conseqüència de l'allunyament de l'obra als punts crítics (nidificació d'espècies, hàbitat, zones de reproducció, etc ..)	--
Tendència a l'obra a la generació de sons (màquines, equips, operacions de treball, etc ..) de freqüències elevades	X
Predominança natural dels vents en sentit contrari als punts a protegir del medi ambient	--
Interposició d'obstacles naturals (arbredes, turons, accidents del terreny, et ..) entre l'obra i els punts a protegir del medi ambient	X
Naturallesa del sòl o "efecte terra" beneficien l'atenuació en la propagació dels sons generats per l'obra	X
Altres	--

Relació de mesures adoptades en l'obra que permeten assegurar la minimització en l'impacte per soroll sobre el medi urbà	
Modificació del sistema constructiu inicialment previst en el projecte per minimitzar la generació de sorolls, vibracions o molèsties en el medi urbà	X
Planificació dels treballs que més impacte per soroll generin, fora dels horaris que provoquin més molèsties al veïnat (inclosos caps de setmana)	X
Desviament d'itineraris de circulació per evitar els sorolls i vibracions sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega	X
Interposició d'obstacles artificials (pantalles) per atenuar l'impacte per soroll	X
Utilització de sistemes productius que generin menys soroll entre els disponibles del mercat	X
Altres	--

## 7. Prevenció de riscos

### 7.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

#### 7.1.1. 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'Hygiene 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 grafades 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, subcontractistes 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.*
- *Recordau 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 taxa, ...).*
- *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 preventiu.*
- *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), esquiveu 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.*

#### 7.1.2. 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.

- Ajudant de topògraf
- Cap d'obra
- Conductor
- Electricista
- Encarregat construcció
- Maquinista
- Oficial
- Peó
- Pintor

#### 7.1.3. 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 de transport**

Dúmpier

Camió basculant

##### **Màquines i Equips de compactació i estès**

Motoanivelladora

Compactadora

##### **Màquines i Equips de manipulació i treballs de formigó**

Camió formigonera

##### **Petita maquinària**

Radials elèctriques

Compressor

#### 7.1.4. 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 auditiva**  
Orelleres

**7.1.5. Relació de materials**

Es relacionen aci els materials i elements previstos per a utilitzar durant l'execució de les diferents unitats d'obra previstos en esta memòria de seguretat i salut.

En el capítol corresponent a **Materials** s'especifica la tipologia dels materials i elements més significatius de l'obra, quant als aspectes de : pes, forma, volum, així com les informació sobre els riscos derivats de les seues utilització i les mesures preventives en la seua recepció en obra, arreglega i paletització, transport i posada en obra.

**Materials**

**Arids i farcits**

Reblert de tot-u

**Pre-modelats hidràulics**

Llosetes

**Formigons**

Formigó de central

**7.2. 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**

**7.2.1. 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 magollaments xicotets</li> <li>- Irritació dels ulls per pols</li> <li>- Mal de cap</li> <li>- Disconfort</li> <li>- Molestes 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 condueix 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>	Es molt rar que es produísca el dany
<b>Mitjana</b>	El dany ocorrerà en algunes ocasions
<b>Alta</b>	Sempre que es produísca esta situació, el mas probable és que es produísca 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:

<b>Risc</b>	<b>Shan de prendre noves accions preventives?</b>	<b>Quan cal realitzar les accions preventives?</b>
<b>Trivial</b>	No es requereix acció específica	
<b>Tolerable</b>	No es necessita millorar l'acció preventiva. Shan de considerar situacions més rendibles o millors que no suposen una càrrega econòmica important.	
<b>Moderat</b>	Shan 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 ocorrega el dany per a establir l'acció preventiva.	Fixi un període de temps per a implantar les mesures que reduisquen 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. <b>NO</b> 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.	<b>IMMEDIATAMENT:</b> No ha de començar ni continuar el treball fins que es reduísca 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 :

**"1a 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 sinistralitat laboral publicats per la *Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials*.

Respecte als *riscos evitats*, cal tenir present:

### Riscos laborals evitats

No s'han identificat riscos totalment evitats.

**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.**

**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.**

## 7.2.2. Energies de l'obra

### Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues

De manera generalitzada i en diferents situacions, en l'obra s'utilitzen els esforços humans com a energia per a la col·locació, posicionament, desplaçament, utilització, etc. de materials, màquines, equips, mitjans auxiliars i eines.

#### Identificació de riscos propis de l'energia

- Sobreesforços

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg.

Per aixecar una càrrega és obligatori:

- Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplada de les espatlles, apropant-se el més possible a la càrrega.
- Flexionar els genolls, mantenint l'esquena dreta.
- Agafar l'objecte fermament amb les dues mans si és possible.
- L'esforç d'aixecar el pes l'ha de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més a prop possible del cos, i han d'evitar els girs de la cintura.

Per al maneig de càrregues llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Portarà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'alçada de l'espatlla.
- Avançar desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es posarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte a aixecar, per evitar contactar amb arestes afilades.
- És obligatori l'ús d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre diversos, per aportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

En l'aplicació del que disposa l'annex del RD 487/97 es tindran en compte, si escau, els mètodes o criteris a què es refereix l'apartat 3 de l'article 5 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

#### 1. Característiques de la càrrega.

La manipulació manual d'una càrrega pot presentar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents:

- Quan la càrrega és massa pesada o massa gran.
- Quan és voluminosa o difícil de subjectar.
- Quan està en equilibri inestable o el seu contingut corre el risc de desplaçar-se.
- Quan està col·locada de tal manera que s'ha de sostenir o manipular a distància del tronc o amb torsió o inclinació d'aquest.
- Quan la càrrega, a causa del seu aspecte exterior o la seva consistència, pot ocasionar lesions al treballador.

#### 2. Esforç físic necessari.

Un esforç físic pot comportar un risc, especialment dors lumbar, en els casos següents:

- Quan és massa important.
- Quan no pot realitzar-se més que per un moviment de torsió o de flexió del tronc.
- Quan pot implicar un moviment bruscat de la càrrega.
- Quan es realitza mentre el cos està en posició inestable.
- Quan es tracta d'alçar o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'adherència.

#### 3. Característiques del medi de treball.

Les característiques del medi de treball poden augmentar el risc, especialment dors lumbar en els casos següents:

- Quan l'espai lliure, especialment vertical, és insuficient per a l'exercici de l'activitat de què es tracta.
- Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopagades o bé és reliscós per al calçat que porti el treballador.
- Quan la situació o el medi de treball no permet al treballador la manipulació manual de càrregues a una alçada segura i en una postura correcta.
- Quan el sòl o el pla de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.
- Quan el sòl o el punt de suport són inestables.
- Quan la temperatura, humitat o circulació de l'aire són inadequades.
- Quan la il·luminació no sigui adequada.
- Quan hi hagi exposició a vibracions.

#### 4. Exigències de l'activitat.

L'activitat pot comportar risc, especialment dors lumbar, quan impliqui una o diverses de les exigències següents:

- Esforços físics massa freqüents o prolongats en què intervingui en particular la columna vertebral.
- Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.
- Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.
- Ritme imposat per un procés que el treballador no pugui modular.

#### 5. Factors individuals de risc.

Constitueixen factors individuals de risc:

- La manca d'aptitud física per realitzar les tasques en qüestió.
- La inadequació de la roba, el calçat o altres efectes personals que porti el treballador.
- La insuficiència o inadaptació dels coneixements o de la formació.
- L'existència prèvia de patologia dors lumbar.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protecció dors lumbar

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i protecció dors lumbar.

**7.2.3. Relació de llocs de treball avaluats**

**7.2.4. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra**

En aquest apartat s'enumeren els riscos laborals que no poden predir-se i en conseqüència ser eliminats, ja que es corresponen amb el cas fortuït, la casualitat o es tracta de riscos inherents a la naturalesa humana.

Ingestió de begudes alcohòliques:

Encara que està prohibit prendre begudes alcohòliques en el recinte de l'obra, no es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjar, etc.), que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l'obra, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Ingestió i inhalació de drogues (incloses les fumades) i altres substàncies estupefaents:

Està prohibit qualsevol tipus de droga toves o dures ingerides per qualsevol mitjà en el recinte de l'obra. No es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjar, etc.) que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l'obra, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Ús de telèfons mòbils:

Està prohibit l'ús del telèfon mòbil en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors disposin d'un mòbil i rebin trucades en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple). Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en la qual se sospiti que poden fer ús dels telèfons, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Fumar en el recinte de l'obra:

Està prohibit fumar en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors puguin fumar en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple) o en llocs prohibits. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en la qual se sospiti que poden fumar (controlant burilles o restes de paquets), obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Caigudes de persones al mateix nivell:

El risc de caure al mateix nivell mai pot ser evitat, ja que les persones per pròpia naturalesa realitzen moviments, postures, comportaments, etc. que en qualsevol situació (en el treball i fora de la feina) poden patir una caiguda:

- L'encarregat de l'obra haurà d'extremar les mesures de "Neteja i ordre en l'obra", per tal que una situació imprevista d'una caiguda, no origini riscos afegits.

Insolacions:

Durant l'execució de l'obra els treballadors, en molts moments, es troben exposats al sol (fonamentació, estructura, cobertes, etc.). La reacció de les persones enfront del sol és molt variada, ja que depèn de l'estat, edat, naturalesa física, situació temporal de la persona, treball realitzat, etc. Aquesta exposició pot produir a determinades persones marejos, afeccions a la pell, etc.

Les mesures preventives són les següents:

- Organitzar els treballs en les diferents zones de l'obra per evitar en el màxim possible portar el recorregut normal del sol.
- Utilitzar la roba de treball obligatòria i filtres solars si l'exposició al sol és molt continuada.
- Canviar el personal, si hi ha diversos, en el treball de tant en tant.

Càrrega de combustible:

La càrrega de combustible es farà amb el motor aturat i en fred, sense fuma perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle fins haver tancat el tap del dipòsit del combustible.

Accions provocades pel personal de difícil control abans d'haver-se realitzat:

- Es prohibeix a tot el personal, la sortida de la zona d'ocupació de l'obra.
- Es prohibeix encendre foc per a qualsevol ús.
- Es prohibeix la crema de matolls, cartonatges, papers o restes vegetals.
- Es prohibeix llançar objectes en combustible, així com llançar o abandonar sobre el terreny qualsevol tipus de material combustible: papers, plàstics, vidres o qualsevol altre tipus de residu o escombraries.
- Es prohibeix provocar danys mediambientals de qualsevol naturalesa tant en l'obra com en els seus voltants, especialment abocant o escampant residus (sòlids o líquids) de qualsevol naturalesa.

## 8. 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.

### 8.1. Maquinària d'obra

#### 8.1.1. Maquinària de moviment de terres

##### Retroexcavadora

###### **Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

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.

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'драга, 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.

Les culleres estan muntades en l'extremat del braç, articulat al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma.

L'operació de carrega es fa per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.

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.

Quan el lloc disponible ho permet s'utilitzarà aquest mateix equip per efectuar les excavacions en rasa requerides per les fonamentacions d'edificis.

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danys	Moderat	Evitat	99,0
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danys	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 danys	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**

- 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)
- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres amb partícules de pols en suspensió, s'haurà de fer ús de màscares

###### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatómic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar fionjalls 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, romanirà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en carrega 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, timbra 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 sets comunicatà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

### 8.1.2. Màquines i Equips de transport

##### Dúmpier

###### **Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques d'autocàrrega movent-se per terrenys difícils i superant grans pendents gràcies a la seua tracció a les quatre rodes.

S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, maons o enderrocs de manera àgil i eficaç.

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danys	Moderat	Evitat	99,0
Bolcades	Baixa	Extremadament danys	Moderat	Evitat	99,0
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Extremadament danys	Moderat	Evitat	99,0
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Despreniment de terres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, etc ...)	Alta	Danyós	Important	No eliminat	95,0
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danys	Moderat	Evitat	99,0

<b>Relació d'IEPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada</b>
<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>- Roba d'abric (en temps fred).</li> </ul>

<b>Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors</b>
<p>Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant fionjalls i enfangats excessius. La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs estables.</p> <p>Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la màquina emprada en el moviment de terres.</p> <p>Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.</p> <p>L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina. Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km /h.</p> <p>No es carregarà més de la càrrega màxima marcada.</p> <p>Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.</p> <p>Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment del cubilot.</p> <p>Els d'impers, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.</p> <p>Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.</p> <p>Serà imprescindible disposar de portic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.</p> <p>Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.</p>

**Camió basculant**

<b>Operacions a desenvolupar previstes en el projecte</b>
<p>Aquest tipus de camió s'utilitzarà en diverses operacions en l'obra per transportar volums de terres o roques per pistes fora de tot tipus de carretera o vial convencional.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

<b>Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada</b>					
Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Caiguda (en pujar o baixar de la caixa)	Baixa	Extremadament danys	Moderat	Evitat	99,0
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danys	Moderat	Evitat	99,0
Atrapament o tancament de la caixa	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Caiguda en pujar o baixar de la caixa	Baixa	Extremadament danys	Moderat	Evitat	99,0

<b>Relació d'IEPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada</b>
<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>- Roba d'abric (en temps fred).</li> </ul>

<b>Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors</b>
<p><b>A) Mesures preventives de caràcter general:</b></p> <p>Els camions basculant que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fars de marxa cap endavant.</li> <li>• Fars de marxa cap enrere.</li> <li>• Internillents d'avis de gir.</li> <li>• Estruques de posició davanters i posteriors.</li> <li>• Servorrè.</li> <li>• Fre de mà.</li> <li>• Avisador acústic automàtic de marxa enrere.</li> <li>• Cabina antibolcada antiimpacte.</li> <li>• Aire condicionat a la cabina.</li> <li>• Tendals per a cobrir la càrrega</li> </ul> <p><b>B) Manteniment diari:</b></p> <p>Diàriament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor.</li> <li>• Sistemes hidràulics</li> <li>• Frens.</li> <li>• Direcció.</li> <li>• Llums.</li> <li>• Avisadors acústics.</li> <li>• Pneumàtics.</li> <li>• La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.</li> <li>• Es prohibirà carregar per damunt de la seva càrrega màxima.</li> <li>• Es col·locaran topalls de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.</li> </ul> <p><b>C) Mesures preventives a seguir pel conductor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.</li> <li>• Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.</li> <li>• Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.</li> <li>• Es prohibirà expressament carregar els camions per damunt de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romanirà fora de la cabina durant la càrrega.</li> <li>• Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i les nanses disposades en el vehicle.</li> <li>• No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.</li> <li>• No fer-ajustaments- amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.</li> <li>• No permetre que persones no autoritzades pugin o conduixin el camió.</li> <li>• No treballar amb el camió en situacions de mitjana avaria- , abans de treballar, reparar bé.</li> <li>• Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.</li> <li>• No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.</li> <li>• Si s'escalfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.</li> <li>• Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.</li> <li>• Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni apropar foc.</li> <li>• Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.</li> <li>• En aturar el camió, posar tacs d'immobilització en les rodes.</li> <li>• Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.</li> <li>• Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.</li> <li>• Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.</li> <li>• Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.</li> <li>• No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.</li> <li>• Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió al mateix temps. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.</li> </ul>

### 8.1.3. Màquines i Equips de compactació i estès

#### Motoanivelladora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte				
S'utilitzarà aquesta màquina en diverses operacions de l'obra tals com per anivellar, perfilar i rematar el terreny. Es una màquina de rodes ja que no treballa arrencant ni transportant grans volums de terres.				

#### 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
Peïjades	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.
- Botes impermeables (terreny enfangat)

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Estaran dotades de fars de marxa cap endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòtic de seguretat antibolcada i antilmpactes i un extintor.  
Seran 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 motoanivelladora, per evitar els riscos per atropellament.  
Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre les motoanivelladores, 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.  
S'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la motoanivelladora, per evitar els riscos per caiguda de la màquina.  
Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.  
Es prohibirà en aquesta obra la realització de replantejos o de mesures a les zones on estan operant les motoanivelladores.  
Abans de procedir a les tasques enunciades, caldrà parar la maquinària, o treballar en altres talls.  
Es prohibirà l'apilament de terres a menys de 2 m. de la vora de l'excavació.

#### Compactadora

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrons d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrons per accionar la seva funció, s'utilitzarà en les operacions de compactat en l'obra.  
La rodadura de la màquina successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.  
S'utilitzarà per a la compactació de terrenys coherents, secs i humits, per a terres i materials disgregats.

Podem també utilitzar-la per a la compactació dels revestiments bituminosos i asfàltics de determinades operacions de l'obra.

#### 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
Peïjades	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.
- Botes impermeables (terreny enfangat)

#### 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, pòtic de seguretat antibolcada i antilmpactes i un extintor.  
Seran 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.

### 8.1.4. Màquines i Equips de manipulació i treballs de formigó

#### Camió formigonera

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem camions formigonera per al subministrament de formigó a obra, ja que es considera que són els mitjans adequats quan la confecció es realitza en una planta central.  
El camió formigonera està format per una cisterna o bombo giratori suportat pel bastidor d'un camió, adequat per suportar el pes.  
La cisterna o bombo giratori, té forma cilíndrica o bicònica estant muntada sobre la part posterior i en ella es fa la barreja dels components.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Cops a tercers amb la canaleta de sortida per mala	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

subjecció.					
Caiguda de formigó per la tremuja en haver-se omplert excessivament.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Col·lisions amb altres màquines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Bolcada del camió.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Caigudes, per exemple en l'interior d'aiguana rasa.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapament de dits o mans.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cops en els peus en transportar les canaletes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Caiguda d'objectes .	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cops amb el cubilot de formigó.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Esquixades de beurada en ulls i pell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Lliscament del vehicle.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Contacte de les mans i braços amb el formigó.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapament dels peus	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caiguda d'alçada des de dalt de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Atrapaments engranatges, etc.)	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

**Relació d'IEPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquixades de pastes).
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

**A)** Es descriu la seqüència d'operacions que haurà de realitzar el conductor del camió per a cobrir un cicle complet amb les degudes garanties de seguretat:

- 1 - Es posa en marxa el camió i s'enfila el camió fins a posar la tremuja de càrrega just a sota de la tremuja de descàrrega de la planta de formigonat.
- 2 - El conductor del camió es baixarà del mateix i indicarà a l'operari de la planta de formigonat la quantitat de formigó que necessita en metres cúbics, accionant els comandaments en la posició de càrrega i la velocitat de càrrega.
- 3 - Mentre s'efectua la càrrega omplirà el dipòsit d'aigua.
- 4 - Quan la cisterna està carregada sona una senyal acústica amb el que l'operari posarà la cisterna en la posició de mescla i procedeix a pujar al camió per dirigir-se a l'obra.
- 5 - Quan arriba a l'obra, fa girar a la cisterna a una velocitat superior a la de transport per assegurar una barreja adequada.
- 6 - L'operari, mitjançant una pala, netejarà de residus de formigó la tremuja de càrrega pujant per això a la part alta de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.
- 7 - Es procedirà a descarregar el formigó amb l'ajuda d'un cubilot o directament amb l'ajuda de canaletes.
- 8 - Es netejarà amb la mànega les canaletes de sortida.
- 9 - La resta de l'aigua s'introduirà a la cuba per a la seva neteja i procedirà a tornar a la planta de formigonat.
- 10 - En arribar a la planta es descarrega l'aigua de l'interior de la cisterna que durant el trajecte ha anat netejant de formigó les parets de la cisterna.

**B)** Mesures preventives de caràcter general

- L'escala d'accés a la tremuja ha d'estar construïda en un material sòlid i antilliscant. A la part inferior de l'escala abalible es col·locarà una assegurança per evitar balancejos, que es fixarà a la pròpia escala quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada. Així mateix ha de tenir una plataforma a la part superior perquè l'operari es situï per observar l'estat de la tremuja de càrrega i efectuar treballs de neteja dotada d'un cèrcol baranes a 90 cm. d'alçada

- sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de raixeta amb una grandària aproximada de la secció lliure màxima de 50 mm. de costat. Aquesta escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un sol operari i posant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abalible de la mateixa. Només s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat.
- La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o colpejar als operaris. Els elements de la formigonera com ara canaletes de sortida, escales, parafangs, etc., haurà de pintar-se amb pintura anticorrosiu per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar els operaris.
- No pujar a la cisterna de la formigonera ni tan sols estant parada. Qualsevol reparació o comprovació s'ha de fer amb elements auxiliars com ara bastides, etc
- Per a la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran pintar amb franjes blanques i negres de pintura reflectant les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).
- El vehicle ha de tenir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per a l'eix posterior com a davant.
- Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscants.
- Han de tenir els dispositius de senyallització que marca el codi de la circulació.
- Sistemes d'alarmes. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.
- Les cabines han de ser d'una resistència que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.
- Les cabines han de tenir sistema de ventilació i calefacció.
- La cabina ha d'estar proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats.
- Els seients han de ser construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir suport i un suport per als peus i ser còmodes.
- Els camions han de portar els següents equips: una farmàcia de primers auxiliars, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 Kg, eines essencials per a reparacions en carretera, llums de recarant, llums intermitents, reflectors, etc.
- Per desplegar la canaleta de formigó s'han de treure els carrossos de bloqueig fent-la girar fins posició de descàrrega, una vegada allà, es traurà la cadena de seguretat i s'agafarà per l'extrem fent girar a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.
- Al desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir de la mateixa per a evitar qualsevol tipus de cops.
- Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament.
- El dipòsit i canaletes s'han de netejar en un lloc a l'aire lliure lluny de les obres principals.
- El camió es situarà en el lloc de buidatge dirigit per l'encarregat d'obra o persona en qui delegui.
- Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i l'operari que ajuda a carregar es separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions d'aquest.
- Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part posterior de la formigonera per evitar atrapaments entre ambdós elements.
- S'ha de posar especial precaució amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per evitar que aquest els atrapi contra el terra.
- Una vegada carregat el cubilot i separada la canaleta s'han allunyar dos operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegi.
- Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap endavant i sobretot cap enrere.
- Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, relliscosos o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió a menys que estigui aturat el vehicle, hi hagi un espai suficient per a baixar.
- Durant el desplaçament del camió cap persona ha de: anar de peu o asseguda en lloc perillós, passar d'un vehicle a un altre, aplicar falques a les rodes, portar braços o carnes penjant de l'exterior.
- Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16 per cent, si el camió-formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar posant una marxa a part del corresponent fre de mà, si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió ja que el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16 per cent s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
- En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i si cal bloquejar les rodes mitjançant falques.
- Pel que fa als treballs de manteniment utilitzant eines manuals s'han de seguir les següents normes: seleccionar les eines més adequades per al treball que ha de ser executat, assegurar-se que es troben en bon estat, fer el degut ús, en acabar el treball guardar a la caixa o quant dedicat a això. Quan s'utilitzen pistoles de greixatge a pressió mai s'han de col·locar les mans davant de les toveres de sortida.
- A la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització, el treballador romandrà allunyat del raig de lubricació, que es sedimenta amb rapidesa procurant en tot moment no adreçar-lo a altres persones.
- Quan s'hagi forjat el formigó d'un dipòsit per qualsevol raó l'operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascos de protecció auditiva de manera que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.
- Els camions de formigó no es podran acostar a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 per 100.



## 8.1.5. Petita maquinària

### Radials elèctriques

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina radial elèctrica portàtil per realitzar diverses operacions de tall en l'obra.

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops i / o contusions pel ret	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Sobreesforços i posturas inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Retrocés i projecció dels materials	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Emissió de pols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.  
 Abans de manobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.  
 Utilització de l'equip de protecció personal definit per obra.  
 No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.  
 Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.  
 Complir les instruccions de manteniment.

### Compressor

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem en aquesta obra el compressor per a l'alimentació dels diferents martells pneumàtics que en diferents talls anem a necessitar.

Encara que el compressor és una part del grup, per extensió considerarem com compressor al grup moto-compressor complet.

La missió és produir aire comprimit, generalment a 7 Bars, que és el que necessiten per al seu funcionament els martells o perforadors pneumàtics que s'utilitzaran en aquesta obra.

El grup moto-compressor està format per dos elements bàsics:

- El compressor, la missió és aconseguir un cabal d'aire a una determinada pressió,
- El motor, que amb la seva potència a un determinat règim transmet el moviment al compressor.

Els factors a tenir en compte per determinar el compressor adequat a les necessitats d'aquesta obra són: la pressió màxima de treball i el cabal màxim d'aire.

La pressió de treball s'expressa en Atmosferes. (La fixa l'equip, màquina o eina que treballa connectada a ell) i és la força per unitat de superfície (kg / cm 2) que necessiten les eines per al seu funcionament.  
 El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m<sup>3</sup>/minut.  
 Si el motor alimenta diversos equips que treballin a diferents pressions, el compressor ha de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint-se amb un mà-reductor els equips que treballin a una pressió excessiva.  
 Per calcular el cabal d'aire lliure que necessita l'obra, hem sumat el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut. Al valor obtingut se li ha aplicat un factor de simultaneïtat. També hem tingut en compte una reserva per a possibles ampliacions.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Fatiga física per maneig manual de càrregues	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cops i / o contusions pel retrocés imprevist i violent sobre la peça que es treballa	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Trencament de la mànega de pressió	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Incendi i / o explosió del motor	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.

El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.

El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.

Mentre funciona, les carcasses han d'estar sempre en posició de tancat.

A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.

Si és possible, els compressors s'han de situar a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.

El combustible es posarà amb la màquina parada.

Les mànegues de pressió han d'estar sempre en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.

Els mecanismes de connexió es farà amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.

Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar-se llocs a la intempèrie.



## 9. 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 establis per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents.

### 9.1. Protecció auditiva

#### 9.1.1. Orelleres

<b>Protector Auditiu : Orelleres</b>	
<b>Norma :</b>	<b>EN 352-1</b>
	<b>CE</b> CAT II
<b>Definició :</b> Protector individual contra el soroll compost per un casquet dissenyat per a ser pressionat contra cada pavelló auricular, o per un casquet previst per a ser pressionat contra el cap englobant al pavelló auricular. Els casquets poden ser pressionats contra el cap per mitjà d'un arnes especial de cap o de coll.	
<b>Marcet :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom o marca comercial o identificació del fabricant</li> <li>Denominació del model</li> <li>Davant/Darrere i Dret/esquerra segons casos</li> <li>El nombre d'esta norma.</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>Fulllet informatiu</li> </ul>	
<b>Norma EN aplicable :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNE-EN-352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1 orelleres.</li> <li>UNE-EN 458. Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment</li> </ul>	
<b>Informació destinada als Usuaris :</b> Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fulllet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especificquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.	

## 10. Materials

Tipologia i característiques dels materials i elements que van a utilitzar-se en esta obra, relatius als aspectes de pes, forma i volum del material.

S'inclou la informació relacionada essencialment amb els riscos derivats de la seua utilització i les mesures preventives a adoptar, així com els aspectes preventius relatius a la seua manipulació i magatzematge.

### 10.1. Àrids i farcits

#### 10.1.1. Reblert de tot-u

<b>FITXA TÈCNICA</b>		
<b>Tipologia i Característiques</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pes específic : <b>2,5 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>Formes disponibles en obra : A munt</li> <li>Pes aproximat del material d'obra : <b>K</b></li> <li>Volum aproximat del material d'obra : <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>		
<b>Els reblerts de tot-u en aquesta obra s'utilitzen per a :</b> El farciment de desnunts, rases i buidatges realitzats en l'obra, així com per a sub-bases de pavimentació, conforme s'especifica en el projecte d'execució.		
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>La utilització de els reblerts de tot-u haurà de fer-se seguint les regles usals de bones pràctiques.</li> <li>Els reblerts de tot-u hauran d'apilar-se amuntegades sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar ensorrades del material apilat.</li> <li>Es mantindran allunyades de les vies de circulació en l'obra, per a evitar ser projectades pels vehicles.</li> </ul>		
<b>Mesures preventives a adoptar</b>		
<b>A la recepció d'aquest material :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte, eximint d'aquests assaigs si el proveïdor acredita de manera satisfactoria la seva qualitat.</li> </ul>		
<b>Durant el seu transport per l'obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es transportarà des del seu lloc d'apilament i emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització en camions, Pala carregadora, dímperis i tragalla que garanteixin la seva estabilitat.</li> <li>No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport i posada en obra.</li> <li>Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.</li> <li>No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. en evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència desplomni del material.</li> </ul>		
<b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents definits en la memòria de seguretat.</li> <li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> Segons els plànols</li> <li><b>Tipus d'Apilament:</b> A munt</li> </ul>		

## 10.2. Pre-modelats hidràulics

### 10.2.1. Llosetes

FITXA TÈCNICA	
<b>Tipologia i Característiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pes específic : <b>1,8 Kdm<sup>3</sup></b></li> <li>Formes disponibles en obra : Peces</li> <li>Pes aproximat del material d'obra : <b>K</b></li> <li>Volum aproximat del material d'obra : <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul> <p>Rajola hidràulic obtinguda per modelat o premat.</p>
<b>Les llosetes de ciment en aquesta obra s'utilitza per a :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paviments de sols en diferents dependències, conforme s'especifica en el projecte d'execució.</li> </ul>
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La utilització de les llosetes, el seu trasllat i posada en obra requereix esforços per al personal que les manipula. Deurà per tant instruir-se sobre el maneig i elevació manual de càrregues pesades.</li> <li>Així mateix s'haurà de preveure dels EPIS apropiats per a evitar lesions lumbars.</li> <li>L'apilament de les llosetes haurà de fer-se sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar caigudes per desplom del material apilat. No apliar-ho mai sobre superfícies inclinades o reliscoses.</li> <li>La utilització de llosetes en l'obra implica la necessitat de tallar peces. Es mostrarà especial atenció durant el tall de les mateixes ja que pot produir : <ul style="list-style-type: none"> <li>Projecció de partícules: al tallar-se indègudament o al fragmentar-se la peça poden projectar-se partícules agressives. Deurà en tals casos protegir-se els ulls.</li> <li>Generació de pols: Si utilitzem una <i>talladora de material ceràmic</i>, haurà de protegir-se les vies respiratòries de la possible inhalació de pols, a més dels ulls. En tals casos s'hauran de seguir atentament les instruccions, mesures preventives i normes d'actuació per a manipular la dita maquinària, i que s'indiquin en aquesta mateixa memòria de seguretat i salut.</li> <li>Talls: Durant la manipulació del material tallat, haurà d'utilitzar-se protectors en les mans.</li> <li>Grans esforços: al tindre que desplaçar les peces i caixes per l'obra, haurà d'instruir-se als operaris sobre la manipulació correcta de càrregues manuals.</li> <li>Postures inadequades: al romandre durant llarg temps en postures molestes, haurà d'informar-se els operaris de les postures correctes de treball.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Mesures preventives a adoptar</b>	
<b>A la recepció d'aquest material :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte, eximint d'aquests assaigs a aquells materials que posseixin segells de qualitat o que acrediten de manera satisfactoria la realització d'aquests assaigs. Seguir aquests prescripcions garantirà les condicions i qualitats de les llosetes i per tant es pressuposa que no comportaran per si mateix un risc.</li> </ul>
<b>Durant el seu transport per l'obra :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es transportarà des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització degudament apilat, en evitació de caigudes accidentals per desplom del material.</li> <li>El transport es realitzarà no sobrepassant mai les càrregues màximes de la màquina d'elevació i altres mitjans de transports utilitzats.</li> <li>Es prestarà especial atenció al lloc de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.</li> </ul>
<b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totes les llosetes que es comprin que són defectuoses, seran retirades i substituïts per altres satisfactòries, en evitació de riscos durant la seva manipulació, emmagatzematge i posada en obra.</li> <li>Abans de manipular les peces, els treballadors hauran estat instruits en la manipulació de càrregues pesades.</li> <li>S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents: Cinturons de protecció lumbar, guants i calçat reforçat, així com cremes protectores enfront dels ciments cua utilitzats.</li> <li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> Segons els plànols</li> <li><b>Tipus d'Apilament:</b> Paletitzat</li> </ul>

## 10.3. Formigons

### 10.3.1. Formigó de central

FITXA TÈCNICA	
<b>Tipologia i Característiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pes específic : <b>2,3 Kdm<sup>3</sup></b></li> <li>Formes disponibles en obra : En massa</li> <li>Pes aproximat del material d'obra : <b>K</b></li> <li>Volum aproximat del material d'obra : <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>
<b>Els formigons de central en aquesta obra s'utilitzen per a :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La realització dels diferents elements estructurals de l'edifici, conforme s'especifica en el projecte d'execució.</li> </ul>
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Els riscos principals per manipulació del formigó són pràcticament els derivats del ciment: Dermatosi, Bietànits i Conjuntivitis.</li> <li>La utilització dels formigons haurà de fer-se seguint les regles usuals de bones pràctiques.</li> <li>Els ciments que formen part del formigó modifiquen l'aspecte de la pell, produint espessa, dessecament i esquerdes, sobretot en les parts més exposades com les mans.</li> <li>Les lesions de tipus curani provoquen eczema en la pell, amb les molèsties derivades de tals afeccions.</li> <li>Es recomana l'ús de guants, però a causa dels problemes de mobilitat de l'operari en la manipulació d'elements és convenient que s'utilitzin en previsió d'estos danys cremes protectores o aerosols silícònats.</li> </ul>
<b>Mesures preventives a adoptar</b>	
<b>A la recepció d'aquest material :</b>	<p>A fi de garantir que els diferents elements estructurals formigonats, no suposen cap risc o perill per deficiències de resistència en els formigons de central utilitzats en els mateixos, hauran de seguir-se les següents mesures preventives en la recepció del formigó :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del formigó d'acord amb les especificacions del projecte i sent responsable que el control de recepció s'efectuï prenent les mostres necessàries, i realitzant els assaigs de control precisos.</li> <li>Qualsevol rebuig del formigó basat en els resultats dels assaigs de consistència haurà de ser realitzat durant l'entrega.</li> <li>El temps mínim entre la incorporació de l'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó en obra, no deu ser superior a una hora i mitja. En casos en que no sigui possible, o quan el temps sigui calorós hauran de prendre's mesures adequades per a augmentar el temps de forjat del formigó sense que disminueixi la seva qualitat.</li> <li>El formigó pastat completament en central i transportat en camions, el volum no haurà d'excedir el 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar en pastadora mòbil en l'obra, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.</li> <li>Els equips de transport deuran estar exempts de residus de formigó o morter endurint.</li> </ul>
<b>Durant el seu transport :</b>	
<b>1r- Des de la central a l'obra :</b>	<p>Per al transport del formigó s'utilitzaran procediments adequats per a aconseguir que les masses arriben al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que tinguin acabades de pastar. Aspecte important des del punt de vista de la seguretat estructuralment i evidentment de la seguretat dels treballadors de l'obra.</p> <p>Queda expressament prohibida l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o una altra substància que pugui alterar la composició original de la massa fresca. No obstant, si el seient en con de Abrams és menor que l'especificat, el subministrador podrà addicionar additiu fluidificant per a augmentar-lo fins a arribar aquesta consistència. Per a això, l'element transportador haurà d'estar equipat amb el corresponent equip dosificador d'additiu i repastat el formigó fins a dispersar totalment l'additiu aplegit. El temps de repastat serà almenys d'1 min. /m<sup>2</sup>, sense ser en cap cas inferior a 5 minuts.</p> <p>No seguir aquests indicacions pot suposar un risc per deficiències estructurals resistents i evidentment de la seguretat dels propis treballadors de l'obra.</p>
<b>2n- Per l'obra :</b>	<p>El començament de la descàrrega del formigó des de l'equip de transport del subministrador en el lloc de lliurament, marca el principi del temps de lliurament i recepció del formigó, que durarà fins a finalitzar la descàrrega d'aquest.</p>

- Es transportarà des del seu lloc d'apilament i emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització es realitzarà en contenidors i batis degudament apliats. No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport per l'obra.
- Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de desfil, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apliament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.
- No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. en evitació de sobre càrregues que puguin donar com a conseqüència la caiguda del material.

**Mesures preventives que hauran d'adoptar-se per a garantir la seguretat i estabilitat de les estructures de formigó en l'obra :**

**A) Formigonat en temps fred:**

- En general se suspenderà el formigonat sempre que es preveia que dins de les quaranta-vuit hores (48 h.) següents pot descendir la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads.
- En els casos en què, per absoluta necessitat, es realitzi el formigonat en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant el forjat i primer enduriment del formigó, no hauran de produir-se deterioraments locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents
- Del material.
- Si no és possible garantir que, amb les mesures adoptades, s'ha aconseguit evitar aquesta pèrdua de resistència, es realitzaran els assaigs d'informació necessaris per a conèixer la resistència realment aconseguit, adoptant, si escau, les mesures oportunes.
- La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el molle o encofrat, no serà inferior a +5° C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, molles, etcètera) la temperatura del qual sigui inferior a 0é C.
- L'ocupació d'additius antigelades requerirà una autorització expressa, en cada cas, del director d'obra. Mai podran utilitzar-se productes susceptibles d'atacar a les armadures, en especial els que contenen Ion clor.
- Quan el formigonat es realitzi en ambient fred, amb risc de gelades, podrà utilitzar-se per al pastat, sense necessitat d'adoptar cap precaució especial, alguna escalçada fins una temperatura de 40é C i inclús escalfar prèviament els àrids.
- Quan excepcionalment s'utilitza aigua o àrids escalfats a temperatura superior a les abans citades, es cuidarà que el ciment, durant el pastat, no entrí en contacte amb ella mentre la seva temperatura sigui superior a 40é C.
- Entre les mesures que poden adoptar-se en la dosificació del formigó està la utilització de relacions d'aigua/ciment el mes baixes possibles, i la utilització de majors continguts de ciment o de ciments de major categoria resistent. Amb això aconseguirà accelerar-se la velocitat d'enduriment de formigó, augmentar la temperatura del mateix i reduir el risc de gelada.
- Quan existeixi risc d'acció de gel o de gelada prolongada, el formigó fresc ha de protegir-se mitjançant dispositius de cobertura i/o aïllament, o per mitjà de tancaments per al escalfament de l'aire que envolti a l'element estructural acabat de formigonat, i en aquest cas hauran d'adoptar-se mesures per a mantenir la humitat adequada.

**B) Formigonat en temps calorós:**

- Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó, i per a reduir la temperatura de la massa.
- Els materials emmagatzemats amb els quals vaja a fabricar-se el formigó i els encofrats o molles destinats a rebre-ho hauran d'estar protegits de l'acció del sol.
- Una vegada efectuada la col·locació del formigó es protegirà aquest del sol i especialment del vent, per a evitar que es dessequi.
- Si la temperatura ambient és superior a 40é C se suspenderà el formigonat, tret que amb l'autorització prèvia del director d'obra, s'adopten mesures especials, com ara refrigerar l'aigua, pastar amb gel picat, refrigerar els àrids, etcètera.
- Quan s'utilitzen additius antigelades per al morter, han de seguir-se atentament les indicacions del fabricant quant a dosificació, condicions d'exercició, etc., assegurant-se que no tinguin cap efecte nociu sobre la fàbrica.

**Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge**

**Durant les operacions d'encofrat i desencofrat :**

- Abans de l'abocament haurà de garantir-se que l'encofrat té la suficient resistència i estabilitat.
- Els treballs en les parts superiors es realitzaran des de castellet o bastida, mai des d'escaleres.
- El desencofrat es realitzarà quan el formigó hagi adquirit resistència suficient.
- En les peces de fusta utilitzades per a l'encofrat, s'extrauran els claus que queden en elles: i només després s'apilaran convenientment.
- En encofrats metàl·lics es comprovarà el perfecte encaixat de les plaques, per a evitar la caiguda fortuïta d'alguna d'elles; la seva col·locació i aplomat es realitzarà des de castellet o bastida, sempre que l'alçada ho requereixi, mai recolzant escaleres i menys pujant-se l'operari en les plaques col·locades inferiorment. Abans de col·locar les plaques, es distribuïran en el tall apliant-les amb ordre i atenció, no aproximant-les a cap vora de buits.

**Durant l'abocament del formigó :**

- Haurà de tenir-se en compte el fer-ho per capes, a fi d'anar repartint les alçades i evitar així excessives pressions que poguessin arribar a rebentar l'encofrat amb les conseqüents conseqüències.

Abocament manual mitjançant carretons :

- S'haurà de circular per superfícies de trànsit lliures d'obstacles en evitació de caigudes.
- Es prestarà especial atenció als grans esforços i caigudes al pujar per rampes amb massa pendent, amb salts o relliscoses.
- Es disposaran passadissos de seguretat que garanteixen la circulació de persones amb garanties d'estabilitat. Seguretat.

Abocament manual per mitjà de pala i cubes :

- Apareixen riscos per grans esforços i caigudes durant les diferents operacions.

Abocament manual per mitjà de tremuges i canaletes.:

- Se situaran amb el pendent adequat, controlant en tot moment les sobre càrregues que es puguin ocasionar sobre les canaletes que no desequilibren el sistema.

Abocament per mitjans mecànics: Bombament:

- El gran perill que existeix és l'embús del conducte, produït per algun àrid de major grandària, per falta de fluidesa del formigó o per falta de lubricació del conducte.
- Com a mesura preventiva per a procedir al desembusso caldrà primerament provocar la pèrdua de pressió, i posteriorment procedir a la seva localització que es farà pel so, colpejant distintes seccions de la canonada.
- Com a mesures preventives per al bombament establirem:

- 1) Els tubs de conducció estaran convenientment ancorats.
- 2) A l'inici dels treballs es prepararan beurades que actuaran com a lubricant de la canonada.
- 3) S'utilitzaran formigons de la granulometria i consistència apropiades.
- 4) Netjeja general a l'acabar els treballs, amb especial atenció, ja que la pressió de sortida dels àrids pot ser causa d'accident.

**A la manipulació durant tot el procés de formigonat :**

- Els operaris haurà de protegir-se convenientment del contacte del formigó, mitjançant l'ús de guants i de cremes.
- Els operaris hauran de cuidar la seva neteja corporal, en evitació d'agressions de la pell. És necessari que disposen de mico de treball en les operacions de manipulació del ciment.
- En les irritacions de la pell causades pel formigó, haurà de sotmetre's a examen mèdic com més prompte millor.
- Per a prevenir la conjuntivitis haurà d'usar-se ulleres apropiades.
- La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuales de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.

- **Lloc d'emmagatzematge:** Camió realitzí el formigonat
- **Tipus d'Apliamet:** Transitori

**SANT JOSEP DE SA TALAJA, gener 2013**

**JOSE MARIA E. LOPEZ 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
- 2.2. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals
  - 2.2.1. Conduccions enterrades
    - Electricitat
  - Abastament d'aigua
  - Enllumenat públic
- 2.2.2. Servituds de pas
- 2.2.3. Presència de trànsit rodat i vianants
- 2.2.4. Señalización de las vías de circulación (Instrucción 8-3-1C)

### 3. Justificació documental

- 3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- 3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat

### 4. Deures, obligacions i compromisos

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

### 6. Gestió mediambiental

- 6.1. Sostenibilitat ambiental
  - 6.1.1. Relació de mesures previstes per prevenir, reduir i en la mesura del possible contrarestar qualsevol efecte negatiu en el medi ambient
- 6.2. Tractament de residus
  - 6.2.1. Gestió de residus
- 6.3. Soroll ambiental
  - 6.3.1. En nucli urbà

### 7. Prevenció de riscos

- 7.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar
  - 7.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra
  - 7.1.2. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos
  - 7.1.3. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra
  - 7.1.4. Relació d'equips de protecció individual
  - 7.1.5. Relació de materials
- 7.2. 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
  - 7.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos
  - 7.2.2. Energies de l'obra
    - Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues
  - 7.2.3. Relació de llocs de treball avaluats
  - 7.2.4. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra

### 8. Equips tècnics

- 8.1. Maquinària d'obra
  - 8.1.1. Maquinària de moviment de terres
    - Retroexcavadora
  - 8.1.2. Màquines i Equips de transport
    - Dúimper
    - Camió basculant
  - 8.1.3. Màquines i Equips de compactació i estès
    - Motoanivelladora

Compactadora

8.1.4. Màquines i Equips de manipulació i treballs de formigó

Camió formigonera

8.1.5. Petita maquinària

Radials elèctriques

Compressor

### 9. EPIS

9.1. Protecció auditiva

9.1.1. Orelleres

### 10. Materials

10.1. Àrids i farcits

10.1.1. Reblert de tot-u

10.2. Pre-modelats hidràulics

10.2.1. Llosetes

10.3. Formigons

10.3.1. Formigó de central

### Índex general

# 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'establixen 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.

REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET

SJO12046

Gener de 2013

# 1. Dades de l'obra

## 1.1. Dades generals de l'obra

Descripció	Enderroc del paviment actual de mescla bituminosa en calent, explanació i compactació de l'àmbit, rases per a pluvial i línees d'enllumenat públic, instal·lació i modificació de l'enllumenat actual, pavimentació de l'àmbit amb capa de formigó 12 - 15 cm. i pavimentació amb llamborda de formigó i peces de formigó de diferents dimensions. Mobiliari.
Nom o razó social	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALÀIA
Situació	Es Cubells
Tecnic autor del projecte	José M <sup>e</sup> E. López Llaquet
Coordinador en matèria de seguretat i salut en la fase de redacció del projecte	
Director d'obra	
Director d'execució d'obra	
Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de les obres	

# 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 **REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS**, respecte a aquest **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 de detectar 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: Enderroc del paviment actual de mescla bituminosa en calent, explanació i compactació de l'àmbit, rases per a pluvial i línees d'enllumenat públic, instal·lació i modificació de l'enllumenat actual, pavimentació de l'àmbit amb capa de formigó 12 - 15 cm. i pavimentació amb llamborda de formigó i peces de formigó de diferents dimensions. Mobiliari, 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 seua 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 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 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 : Dret 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.

**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.

**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 pretinguin 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 dels treballadors dels equips de treball.**

**Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova 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.**

- 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 Julio, 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 Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontracció en el Sector de la 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 subcontracció 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 subcontracció 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 subcontracció 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 131/12005, 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 Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontracció 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.**

**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, Apdo. 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-lumbares 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 dels 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 Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontracció en el sector de la construcció. Especialment a la ITC-BT-33 : - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres

- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reial decret 131/12005, 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.

- **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 ha quedat totalment derogat segons la Disposició Derogatoria 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 dicin 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.- Elèctricitat. Art. 51 al 70. (sempre que no es contraposi 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 Derogatoria 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 1435/1992, de 27 de novembre (BOE de 11 de desembre), pel qual es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions d'us Estats membres sobre màquines. Modificat per RD 56/1995, de 20 de gener (BOE de 8 de febrer).

- 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 de els equips de protecció individual. - Resolució la Direcció general de Treball de 26 de Juliol de 2002 (BOE de 10 d'Agost, I.L. 3843) per la qual es disposa la inscripció en el registre i publicació del Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció per al període 2007-2011 .

- 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 demmagatzematge 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 manteniment 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.

- Conveni General del sector de la construcció 2007-2011**, especialment als articles i punts ats en el següent quadre:

**Conveni General del sector de la construcció 2007-2011**

**Article 16.- Vigilància i control de salut.**

**Article 64.- Jornada.** La jornada ordinària anual durant el període de vigència del present Conveni serà la qual s'estableix a continuació:

- any 2007 ... 1.746 hores
- any 2008 ... 1.746 hores
- any 2009 ... 1.738 hores
- any 2010 ... 1.738 hores
- any 2011 ... 1.738 hores

Article 74. - Personal de capacitat disminuïda.

Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).

Capítol IV. Comissió Paritària Sectorial de Seguretat i Salut en el Treball

**Libre 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.**

- Pleigo 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.

### 3.2. 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 inclos 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, responnent 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 dels 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 real 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.

#### CONDICIONS PARTICULARS:

##### 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:

- Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.
  - 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 prevists 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 informatats 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 paràlització 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 paràlització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

**3.** Els informes que hagin demetre 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 j) 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 j) 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 Article 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 atecar a la seguretat i la salut dels treballadors en els termes prevists en l'article 16 d'aquesta Llei.
- c)** La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- 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'establix 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'especificquen 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 precis 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'especificquen 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.

### **3.3. 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 Comite, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "*Clau Individualitzada d'Identificació Registra*".

Les empreses comitenters exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dintre 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 comitentera 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 comitentera 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'admerten 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'altri com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'altri, atenent a:
  - a) La durada del seu vincle social.
  - b) Al fet de ser socis treballadors a temps complet oa temps parcial, i
  - c) Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitentera 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.**

De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, 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.

En defecte de conveni col·lectiu, el requisit de formació dels recursos humans que es refereix l'Article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes dues condicions:



a) 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 obres de construcció.

b) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions: Que s'acrediti que l'empresa conta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions d'adreça i han rebut la formació necessària per a integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada per 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'anotarà 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 produís 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:

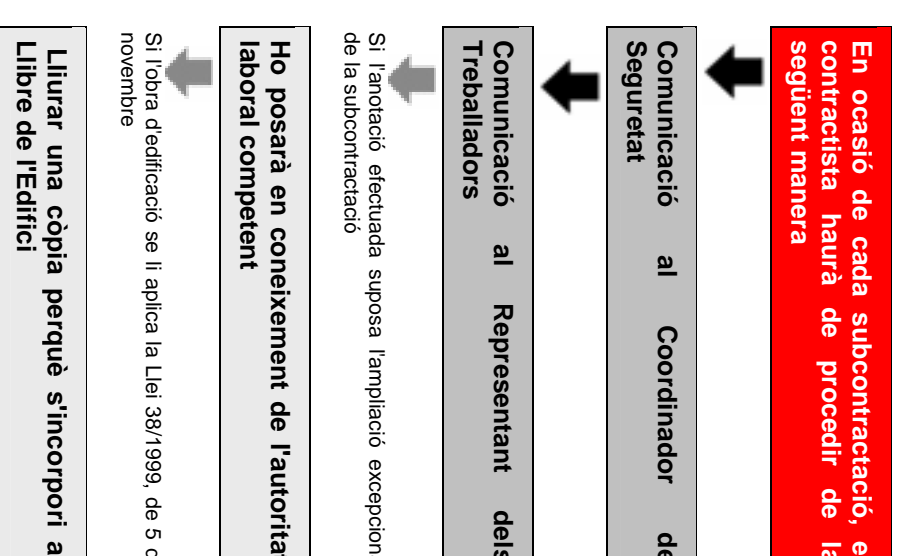
a) En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar 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 lleteres 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) Lliuro 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, establerta en l'article 42.4 de l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, és completa en aquesta obra de construcció inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, mitjançant la disposició i llevanza 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 tinguendes 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 despecificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 3.4. 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 seua activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seua activitat com a constructor pels danys a terceres persones de què pugua resultar responsabilitat civil extrcontractual a càrrec seu, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de què ha de respondre; s'entén que esta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.
- L'Empresa Principal (Contractista) ve 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

- Esta figura de la Seguretat i Salut va ser creada per mitjà dels Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. - Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construccions temporals o mòbils -. El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre trasllada al nostre Dret Nacional esta 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 intervinguen 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 intervinga 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 seues responsabilitats.
- En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 reflexa els principis generals aplicables al projecte d'obra.

#### **A més, conforme s'establix 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.

### 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 referix 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 haja d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a este elaborar o fer que s'elabore, davall la seua responsabilitat, tal estudi.

1. L'estudi continuarà, com a mínim, els documents següents:

**a)** Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagen d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugja prevenir-se; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a este efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seua eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives.

Així mateix, s'inclourà la descripció dels servicis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagen a utilitzar-los.

En l'elaboració de la memòria hauran de tindre's en compte les condicions de l'entorn en què es realitze l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que hagen d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i orde 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)** Plans 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 hagen sigut definits o projectats.

**e)** Pressupost que quantifique el conjunt de gastos 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 arplegar les mesures preventives adequades als riscos que comporte 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 gastos previstos, tant pel que es referix 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 arplegues 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 referix l'article 7, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no supose 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 referixen els apartats anteriors haurà de tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es duga 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 seues 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 referix 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 haja d'existir un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a este elaborar o fer que s'elabore, davall la seua responsabilitat, tal estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A este 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 assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seua eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre

tipus d'activitat que es duga a terme en la mateixa, i continuarà 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 previsibles treballs posteriors.

Tots els documents exigibles i el seu contingut han sigut desenvolupats per a l'obra objecte d'este Estudi de Seguretat i formen part del mateix.

## **4.3. Llibre incidències**

L'article 13 del Reial Decret 1627/97 regula les funcions d'este document.

Tal llibre serà habilitat i facilitat a este efecte pel Col·legi Professional a què pertanga 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 el cas que l'anotació es referixi 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 referixi 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 arplegues en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

## **4.4. Condicions facultatives específiques en derrocaments**

### **4.4.1. Atribucions de la direcció tècnica**

L'Arquitecte Tècnic ostentarà de manera exclusiva la direcció i coordinació de tot l'equip tècnic que poguera intervinde 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 renuncié expressament a tal projecte, o fora rescindit el conveni de prestació de servicis, subscrit pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004), en els termes i condicions legalment establits.

#### **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.

#### 4.4.2. Obligacions del contractista

L'Empresa contractista (part contractant obligada a demollir 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.
- h) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
- i) 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 SEURETAT 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 SEURETAT:

Conforme estableix l'article 19 del RD 1627/97 (amb les modificacions introduïdes pel RD 337/2010), informará 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 EMPRESSES SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEURETAT:

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 SEURETAT 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 EMPRESSES SUBCONTRACTISTES DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEURETAT 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 SEURETAT I SALUT EN OBRA:

Formitzarà 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 siniciï 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 DOBRA:** 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 SEURETAT 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 SEURETAT.

- 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 1771/2004 .
    - 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 subcontratació 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 procedeixi 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 subcontractate, sempre amb constructors legalment capacitats.

**d) Mitjans auxiliars:**

El contractista portarà 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'establix 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 celebri, 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'establix 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 Comiteute, 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'establix 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 establix l'Article 12 del RD 1627/97, els treballadors autònoms haurien de tenir present :

**1. Els treballadors autònoms estaran obligats 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.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que establix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
- 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.
- 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.
- 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 establix 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 tingues) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

**4.4.3. Atribucions i obligacions de la propietat**

Sentén per PROPIETAT aquella persona, física o jurídica, pública o privada que es proposa derrocar, dins dels límits legalment establerts, 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, haja 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 tindre concedida la corresponent llicència dels organismes competents. Haurà de comunicar a la Direcció Facultativa la dita concessió, perquè en cas contrari esta podrà paralitzar les obres, sent la propietat l'única responsable dels perjudis que pogueren 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, atés que la dita modificació poguera 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'hagen meritat, segons la tarifa vigent, en els Col·legis Professionals respectius, pels treballs professionals realitzats a partir del contracte de prestació de servicis entre la Direcció Facultativa i la Propietat.

## 5. Condicions tècniques

### 5.1. Requisits dels equips de protecció individual i els seus elements complementaris

#### 5.1.1. Protecció del cap

**1)** Casc de seguretat :  
Conjunt destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra xocs i colps.

**2)** Criteris de selecció:

L'equip ha de posseir la marca CE (segons R.D. 1407/1992 de 20 de novembre). La Norma UNE-397, estableix els requisits mínims (assajos i especificacions) que han de complir estos equips, d'acord amb el R.D. 1407/1992.

El Real Decret té com a objecte establir les disposicions precises per al compliment de la Directiva del Consell 89/686/CEE, de 21 de desembre de 1989 (publicada en el -Diari Oficial de les comunitats Europees- de 30 de desembre) referent a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres relatives als equips de protecció individual.

**3)** Exigències específiques per a previndre els riscos:

Estaran compreses les que s'indiquen en el R.D. 1407/1992, en el seu annex II apartat 3.1.1 :

**a)** Colps resultants de caigudes o projeccions d'objectes i impactes d'una part del cos contra un obstacle.

**b)** Hauran de poder amortir els efectes d'un colp, en particular, qualsevol lesió produïda per xafada o penetració de la part protegida, almenys fins a un nivell d'energia de xoc per damunt del qual les dimensions o la massa excessiva del dispositiu amortidor impedirien un ús efectiu de l'EPI durant el temps que es calcule haja de portar-los.

**4)** Accessoris:

Són els elements que sense formar part integrant del casc poden adaptar-se al mateix per a completar específicament la seua acció protectora o facilitar un treball concret com a portalampadas, pantalla per a soldadors, etc. En cap cas restaran eficaçia al casc. Entre ells es considera convenient la barballera que és una cinta de subjecció ajustable que passa per davall de la barbeta i es fixa en dos o més punts simètrics de la banda de contorn o del casquet.

**5)** Materials:

Els cascos es fabricaran amb materials incombustibles o de combustió lenta i resistent als greixos, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que es troben en contacte amb el cap no afectaran la pell i es confeccionaran amb material no rígid, hidròfug i de fàcil neteja desinfecció.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris no sobrepassarà en cap cas els 450 grams.

**6)** Fabricació:

El casquet tindrà superfície llisa, amb nervadures o sense, els seus bords seran arrodonits i no tindrà arestes i ressalts perillosos, tant d'exterior com interiorment.

No presentarà rugositats, clavells, bambolles ni altres defectes que disminuïsquen les característiques resistents i protectores del mateix.

Casquet i arnés formaran un conjunt estable, d'ajust precís i disposat de tal forma que permetia la substitució dels guarniments sense deteriorament de cap element.

Ni les zones d'unió ni els guarniments en si causaran dany o exerciran pressions incòmodes.

**7)** Avantatges de portar el casc:

A més del fet de suprimir o almenys reduir, el número de ferides en el cap, permet en l'obra diferenciar els oficis, per mitjà d'un color diferent.

Així mateix per mitjà d'equips suplementaris, és possible dotar l'obrer d'enllumenat autònom, auriculars radiofònics, o protectors contra el soroll.

El problema de l'ajust en el bescoll o de la barballera és en general assumpte de cada individu, encara que ajustar la barballera impedirà que la possible caiguda del casc pugui comportar una ferida als obrers que estiguin treballant a un nivell inferior.

**8) Elecció del casc:**  
Es farà en funció dels riscos a què estiga sotmés el personal, havent de tindre's en compte: a) resistència al xoc; b) resistència a distints factors agressius; àcids, electricitat (i en aquest cas no s'usaran cascos metàl·lics); c) resistència a projeccions incandescentes (no s'usarà material termoplàstic) i d) confort, pes, ventilació i estanqueïtat.

**9) Conservació del casc:**  
És important donar unes nocions elementals d'higiene i neteja.

No cal oblidar que la transpiració del cap és abundant i com a conseqüència l'arnès i les bandes d'amortiguació poden aquestar alterades per la suor. Serà necessari comprovar no sols la neteja del casc, sinó la solidesa de l'arnès i bandes d'amortiguació, substituint estes en el cas del menor deteriorament.

**10) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:**

- Obres de construcció i, especialment, en activitats, davall o prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'aer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament d'enderrocs.
- La utilització o manipulació de pistoles grapadoras.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i bastides de transport.
- Activitats en instal·lacions d'alts forns, plantes de reducció directa, tallers de martell, tallers d'estampades i fosses.

### 5.1.2. Protecció de les extremitats superiors

El diari Oficial de les comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguen requerir la utilització d'equips de protecció individual dels braços i les mans.

#### A) Guants:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, però no a l'utilitzar màquines, quan existisca el risc que el quant quede atrapat.
- Manipulació a l'aire de productes àcids o alcalins.

#### B) Guants de metall trenat:

- Substitució de fulles en les màquines de tallar.

### CRITERIS DE SELECCIÓ

L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992 de 20 de novembre-. Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la protecció per a ajustar-se al citat Reial Decret.

**1)** La protecció de mans, avantbraços i braços es farà per mitjà de guants, mànegues, mitenes i manegüins seleccionats per a previndre els riscos existents i per a evitar la dificultat de moviments al treballador.

**2)** Estos elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinilo, cuir assonat al crom, amiant, plom o malla metàl·lica segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

**3)** En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmes de les mans, utilitzant-se a este efecte didals o manoples.

**4)** Per a les manobres amb electricitat hauran d'usar-se els guants fabricats en cautxú, neoprè o matèries plàstiques que porten indicat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han sigut fabricats.

**5)** Els guants i manegüins en general, no tindran costures, clavills o qualsevol deformació o imperfecció que minve les seues propietats.

- Podran utilitzar-se colorants i altres additius en el procés de fabricació, sempre que no disminuisquen les seues característiques ni produïsquen dermatosi.
- Les manoples, evidentment, no servixen més que per al maneig de grans peces.
- Les característiques mecàniques i fisicoquímiques del material que componen els guants de protecció es definixen per la grossària i resistència a la tracció, a l'esgarro i al tall.
- La protecció dels avantbraços, és a base de manegüins, estant fabricats amb els mateixos materials que els guants; sovint el manegüí és solidari amb el quant, formant una sola peça que a vegades sobrepassa els 50 cm.

**6)** Aïllament de les ferramentes manuals usades en treballs elèctrics en baixa tensió.

- Ens referim a les ferramentes d'ús manual que no utilitzen més energia que la de l'operari que les usa.
- Les alteracions patides per l'aïllament entre -10°C i +50°C no modificarà les seues característiques de manera que la ferramenta mantinga la seua funcionalitat. El recobrimentsindrà un grossària mínim d'1 mm.
- Portaran en caràcters fàcilment llegibles les indicacions següents:
  - a) Distintiu del fabricant.
  - b) Tensió màxima de servici 1000 volts.

A continuació, es descriuen les ferramentes més utilitzades, així com les seues condicions mínimes.

#### 6.1) Tornavis.

Siga quina siga la seua forma i part activa (rectes, recolzats, punta plana, punta de creu, cap hexagonal, etc.), la part extrema de la ferramenta no recoberta d'aïllament, serà com a màxim de 8 mm. La longitud de l'empunyadura no serà inferior de 75 mm.

#### 6.2) Claus.

En les claus fixes (planes, de tub, etc.), l'aïllament estarà present en la seua totalitat, excepte en les parts actives.

No es permetrà l'ocupació de claus dotades de varis caps de treball, excepte en aquells tipus en què no existisca connexió elèctrica entre elles.

No es permetrà la clau anglesa com a ferramenta aïllada de seguretat. La longitud de l'empunyadura no serà inferior a 75 mm.

#### 6.3) Alicates i tenalles.

L'aïllament cobrirà l'empunyadura fins al cap de treball i disposarà d'un ressalt per a evitar el perill de lliscament de la mà cap al cap de treball.

#### 6.4) Curta-fils d'Aram.

Quan les empunyadures d'estes ferramentes siguen d'una longitud superior a 400 mm. No fa falta ressalt de protecció.

Si la dita longitud és inferior a 400mm, anirà equipada amb un ressalt semblant a les de les alicates. En tot cas, l'aïllament recobrirà l'empunyadura fins al cap de treball.

#### 6.5) Arcos-portasierras.

L'aïllament recobrirà la totalitat del mateix, incloent la palometa o dispositiu de tensat del full.

Podran quedar sense aïllament les zones destinades a l'encast del full.

**7)** Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:

- Didals de cuir: Transport de sacs, paquets rugosos, esmerlat, polt.

- Didals o semiguantes que protegeixen dos dits i el polze, reforçats amb cota de malla: Utilització de ferramentes de mà tallants.
- Manoples de cuir: Obrers, personal en contacte amb objectes rugosos o matèries abrasives, maneig de xapes i perfils.
- Semiguantes que protegeixquen un dit i el polze reforçats amb malla: Algun treball de serra, especialment en la serra de cinta.
- Guants i manoples de plàstic: Guants amb les puntes dels dits en acer: Manipulació de tubs, peces pesades.
- Guants de cuir: Xapistes, plombers, cincadores, vidriers, soldadura a l'arc.
- Guants de cuir al crom: Soldadura a l'acer.
- Guants de cuir reforçat: Maneig de xapes, objectes amb arestes vives.
- Guants amb la palma reforçada amb reblandes: Manipulació de cables d'acer, peces tallants.
- Guants de cautxú natural: Àcid, àlcalis.
- Guants de cautxú artificial: Ídem, hidrocarburs, greixos, oli.

### 5.1.3. Protecció de les extremitats inferiors

El diari Oficial de les comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguem requerir la utilització d'equips de protecció individual dels braços i les mans.

#### A) Guants:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, però no a l'utilitzar màquines, quan existisca el risc que el quant quede atrapat.
- Manipulació a l'aire de productes àcids o alcalins.

#### B) Guants de metall trenat:

- Substitució de fulles en les màquines de tallar.

### CRITERIS DE SELECCIÓ

L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992 de 20 de novembre-. Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la protecció per a ajustar-se al citat Reial Decret.

- 1) La protecció de mans, avantbraços i braços es farà per mitjà de guants, mànegues, mitenes i maneguins seleccionats per a previndre els riscos existents i per a evitar la dificultat de moviments al treballador.
- 2) Estos elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir assonat al crom, amiant, plom o malla metàl·lica segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
- 3) En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmes de les mans, utilitzant-se a este efecte didals o manoples.
- 4) Per a les manobres amb electricitat hauran d'usar-se els guants fabricats en cautxú, neoprè o matèries plàstiques que porten indicat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han sigut fabricats.
- 5) Els guants i maneguins en general, no tindran costures, clavills o qualsevol deformació o imperfecció que minve les seues propietats.

- Podran utilitzar-se colorants i altres additius en el procés de fabricació, sempre que no disminuïsquen les seues característiques ni produïsquen dermatosi.
- Les manoples, evidentment, no servixen més que per al maneig de grans peces.
- Les característiques mecàniques i fisicoquímiques del material que componen els guants de protecció es definixen per la grossària i resistència a la tracció, a l'esgarro i al tall.
- La protecció dels avantbraços, és a base de maneguins, estant fabricats amb els mateixos materials que els guants; sovint el manegui és solidari amb el quant, formant una sola peça que a vegades sobrepassa els 50 cm.

### 6) Aïllament de les ferramentes manuals usades en treballs elèctrics en baixa tensió.

- Ens referim a les ferramentes d'ús manual que no utilitzen més energia que la de l'operari que les usa.

- Les alteracions patides per l'aïllament entre -10°C i +50°C no modificarà les seues característiques de manera que la ferramenta mantinga la seua funcionalitat. El recobrimtindrà un grossària mínim d'1 mm.
- Portaran en caràcters fàcilment llegibles les indicacions següents:
  - a) Distintiu del fabricant.
  - b) Tensió màxima de servici 1000 volts.

A continuació, es descriuen les ferramentes més utilitzades, així com les seues condicions mínimes.

#### 6.1) Tornavis.

Siga quina siga la seua forma i part activa (rectes, recolzats, punta plana, punta de creu, cap hexagonal, etc.), la part extrema de la ferramenta no recoberta d'aïllament, serà com a màxim de 8 mm. La longitud de l'empunyadura no serà inferior de 75 mm.

#### 6.2) Claus.

En les claus fixes (planes, de tub, etc.), l'aïllament estarà present en la seua totalitat, excepte en les parts actives.

No es permetrà l'ocupació de claus dotades de varis caps de treball, excepte en aquells tipus en què no existisca connexió elèctrica entre elles.

No es permetrà la clau anglesa com a ferramenta aliada de seguretat.

La longitud de l'empunyadura no serà inferior a 75 mm.

#### 6.3) Alicates i tenalles.

L'aïllament cobrirà l'empunyadura fins al cap de treball i disposarà d'un ressant per a evitar el perill de lliscament de la mà cap al cap de treball.

#### 6.4) Curta-fils d'Aram.

Quan les empunyadures d'estes ferramentes siguen d'una longitud superior a 400 mm. No fa falta ressant de protecció.

Si la dita longitud és inferior a 400mm, anirà equipada amb un ressant semblant a les de les alicates. En tot cas, l'aïllament recobrirà l'empunyadura fins al cap de treball.

#### 6.5) Arcos-portasierras.

L'aïllament recobrirà la totalitat del mateix, incloent la palometa o dispositiu de tensat del full. Podran quedar sense aïllament les zones destinades a l'encast del full.

7) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:

- Didals de cuir: Transport de sacs, paquets rugosos, esmerlat, polt.
- Didals o semiguantes que protegeixen dos dits i el polze, reforçats amb cota de malla: Utilització de ferramentes de mà tallants.
- Manoples de cuir: Obrers, personal en contacte amb objectes rugosos o matèries abrasives, maneig de xapes i perfils.
- Semiguantes que protegeixquen un dit i el polze reforçats amb malla: Algun treball de serra, especialment en la serra de cinta.
- Guants i manoples de plàstic: Guants amb les puntes dels dits en acer: Manipulació de tubs, peces pesades.
- Guants de cuir: Xapistes, plombers, cincadores, vidriers, soldadura a l'arc.
- Guants de cuir al crom: Soldadura a l'acer.
- Guants de cuir reforçat: Maneig de xapes, objectes amb arestes vives.
- Guants amb la palma reforçada amb reblandes: Manipulació de cables d'acer, peces tallants.
- Guants de cautxú natural: Àcid, àlcalis.
- Guants de cautxú artificial: Ídem, hidrocarburs, greixos, oli.

## 5.2. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc

Els mitjans a adoptar en l'organització d'esta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs productes poden emanar 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 cobrixen 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 xicotets treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

### 2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTES

En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquen perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o mode d'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.

Esta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupa 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.

Esta 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 tindre's present :

- a) S'ha de tindre en compte 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 altura mentres s'installa 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 rodant, i que els conductors que no saben que es trobaran amb esta 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.

## 6. Condicions econòmic administratives

### 6.1. Condicions específiques per a l'obra

- Una vegada al mes, esta Constructora estendrà la valoració de les partides que en matèria de seguretat s'hagueren 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'estipule 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 esta proposició a la propietat per escrit, procedint-se a continuació a allò que s'ha estipulat en les Condicions d'Indole Facultatiu.

SANT JOSEP DE SA TALAIÀ, gener de 2013

JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET  
Arquitecte Tècnic

# Índex general

<b>1. Dades de l'obra</b>
1.1. Dades generals de l'obra
<b>2. Condicions generals</b>
2.1. Condicions generals de l'obra
<b>3. Condicions legals</b>
3.1. Normes i reglaments que es venen afectats per les característiques de l'obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seua execució
3.2. Obligacions específiques per a l'obra projectada
3.3. Obligacions en relació a la llei 32 \ 2006
3.4. Segurs
<b>4. Condicions facultatives</b>
4.1. Coordinador de seguretat i salut
4.2. Estudi de seguretat i salut i estudi bàsic de seguretat
4.3. Llibre incidències
4.4. Condicions facultatives específiques en derrocaments
4.4.1. Atribucions de la direcció tècnica
4.4.2. Obligacions del contractista
4.4.3. Atribucions i obligacions de la propietat
<b>5. Condicions tècniques</b>
5.1. Requisits dels equips de protecció individual i els seus elements complementaris
5.1.1. Protecció del cap
5.1.2. Protecció de les extremitats superiors
5.1.3. Protecció de les extremitats inferiors
5.2. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc
<b>6. Condicions econòmic administratives</b>
6.1. Condicions específiques per a l'obra
<b>Índex general</b>

# 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**

REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS

**JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET**

*dilluns, 7 / gener / 2013*

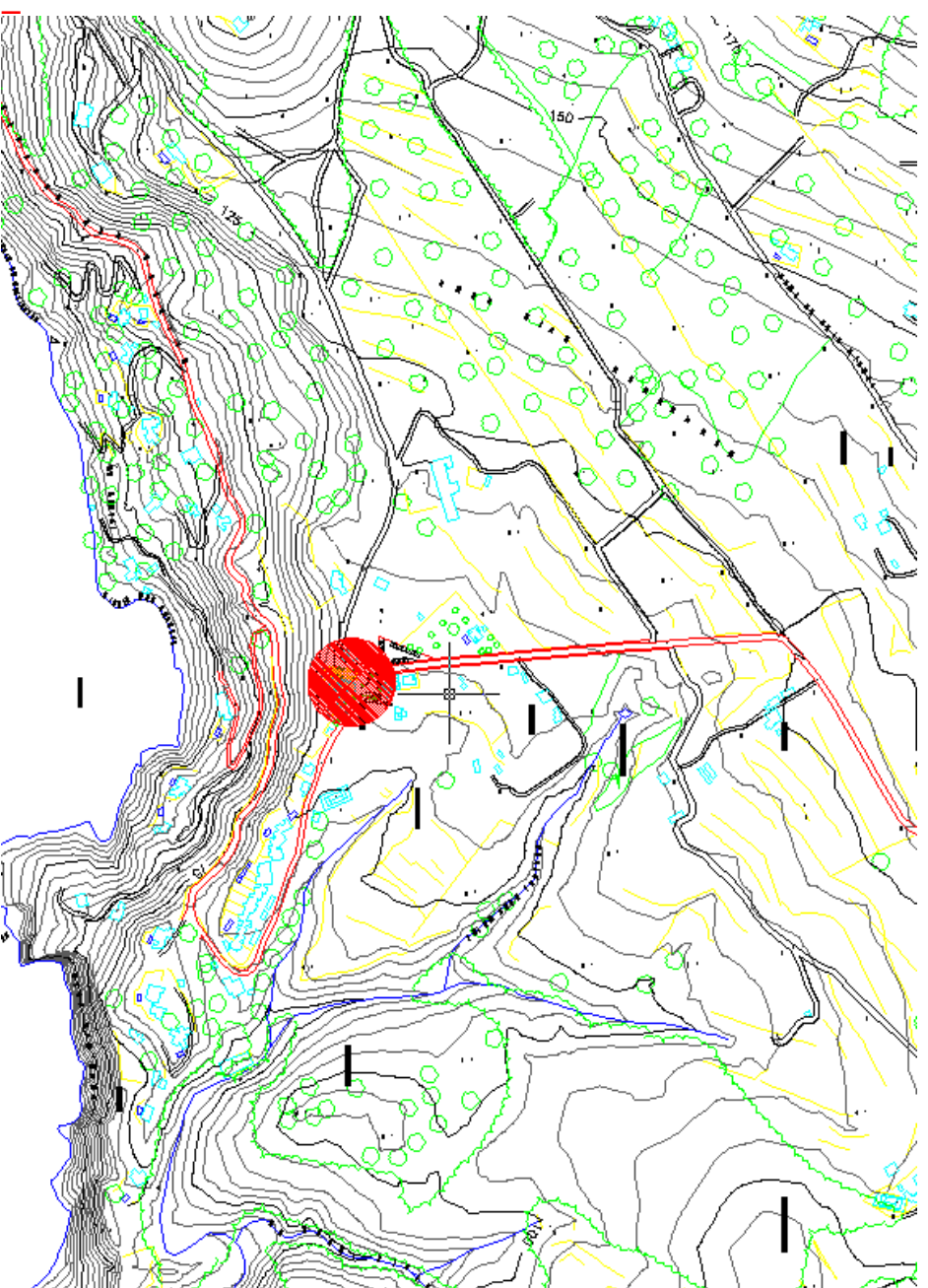
# 1. Dades generals de l'obra

## 1.1. Dades identificació del projecte i de l'obra

### 1.1.1. Identificació de l'obra

Identificació de l'obra	
Edifici	REMODELACIÓ ENTORN I NUCLI DE ES CUBELLS
Adreça	ES CUBELLS
Província	Illes Balears
Municipi	SANT JOSEP DE SA TALAJA
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 TALAJA
Adreça	CARRER PERE ESCANELLAS, 12 - 16
Província	Illes Balears
Municipi	SANT JOSEP DE SA TALAJA
Codi Postal	07830
NIF	P-0704800-B
Telèfon	971800252

### 1.1.4. Autors del Projecte

Projectista 1	
Nom	JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET
Titulació	Arquitecte Tècnic
Nº de Col·legiat	276 DE IBIZA
Telèfon	934581952

## 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 (INCLUSA 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 (Inclusa 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.

01 05 08	I	Llots i residus de perforacions que contenen clorurs diferents dels esmentats en els codis 01 05 05 i 01 05 06
03 01 04	II	Serradures, encenalls, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes que contenen substàncies perilloses
03 01 05	II	Serradures, encenalls, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes diferents dels esmentats en el codi 03 01 04
03 03 01	II	Residus de crosta i fusta
07 02 16	II	Residus que contenen silicones perilloses
07 02 17	II	Residus que contenen silicones diferents de les esmentades en el codi 07 02 16
07 07 01	II	Líquids de neteja
08 01 11	II	Residus de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 01 12	II	Residus de pintura i vernis diferents dels especificats en el codi 08 01 11
08 01 17	II	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 01 18	II	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernis diferents dels especificats en el codi 08 01 17
08 01 21	II	Residus de decapants o desbarnitzadores
08 02 01	II	Residus de la FFDU d'altres revestiments (materials inclosos ceràmics): Residus d'arenes de revestiment
08 02 02	II	Residus de la FFDU d'altres revestiments (materials inclosos ceràmics): Llots aquosos que contenen materials ceràmics
08 04 09	II	Residus d'adhesius i sellents que conté dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 04 10	II	Residus d'adhesius i sellents diferents dels especificats en el codi 08 04 09,
10 01 03	II	Cendres volants de torba i de fusta (no tractada)
10 01 04	II	Cendres volants i pols de caldera d'hidrocarburs
12 01 01	II	Limadures i encenalls de metalls ferris
12 01 02	II	Pols i partícules de metalls ferris
12 01 03	II	Limadures i encenalls de metalls no ferris
12 01 04	II	Pols i partícules de metalls no ferris
12 01 05	II	Encenalls i rebaves de plàstic
12 01 13	II	Residus de soldadura
13 02 05	II	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
13 07 01	II	Residus de combustibles líquids: Fuel oil i gasoil
13 07 02	II	Residus de combustibles líquids: Gasolina
13 07 03	II	Residus de combustibles líquids: Gasoil
14 06 03	II	Altres dissolvents i barreges de dissolvents
15 01 01	II	Envasos de paper i cartró
15 01 02	II	Envasos de plàstic
15 01 03	II	Envasos de fusta
15 01 04	II	Envasos metàl·lics
15 01 05	II	Envasos compostos
15 01 06	II	Envasos barrejats
15 01 07	II	Envasos de vidre
15 01 09	II	Envasos tèxtils
15 01 10	II	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles
15 01 11	II	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 (inclosos 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	Bateries de 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'huella
17 03 02	II	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01
17 03 03	II	Quitrà d'huella 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'huella 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, envuidiament dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	II	Altres residus de construcció i demolició (incloua 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 cartó.
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	Mescia 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>	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. <b>Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.</b>
<b>Nivell II</b>	<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). Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. .</b> Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físics ni químicament ni de cap altra manera, ni són ni atecten 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.

**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 Lista 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)

<b>A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I</b>	
<b>A.1.1 Terres i petris de l'excavació</b>	
<b>A.1.1.1 Terres i petris de l'excavació</b>	
17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
<b>A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II</b>	
<b>A.2.1 Residus de naturalesa no pètria</b>	
<b>1. Asfalt</b>	---
<b>2. Fustes</b>	---
<b>3. Metalls</b>	---
<b>4. Paper</b>	---
<b>5. Plàstic</b>	---
<b>6. Vidre</b>	---
<b>7. Guix</b>	---
<b>A.2.2 Residus de naturalesa pètria</b>	
<b>1. Sorra grava i altres àrids</b>	---
<b>2. Formigó</b>	---
<b>3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics</b>	---
<b>4. Pedres</b>	---
<b>A.2.3 Residus potencialment perillosos i d'altres</b>	
<b>1. Escombraries</b>	---
<b>2. Potencialment perillosos i d'altres</b>	---



## 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> .

*Criteris 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>80 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>0 m<sup>2</sup></b>
<b>Pressupost estimat de l'obra</b>	<b>210000 €</b>
<b>Tones de residus generats</b>	<b>0 Tn</b>
<b>Densitat mitja dels residus (Estimada entre 0,5 i 1,5 T/m<sup>3</sup>)</b>	<b>NeuN T/m<sup>3</sup></b>
<b>Volum total de residus estimat</b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>

### 2.2. Estimació dels pesos i volums dels Residus de Construcció i Demolició generats

Amb la dada estimada de RCDs per metre quadrat de construcció, es consideren els següents pesos i volums en funció de la tipologia de residu:

Taula 3: Estimació dels pesos i volums dels Residus de Construcció i Demolició generats

<b>A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I</b>			
<b>A.1.1 Terres i petris de l'excavació</b>			
Tipologia de RCD	Tn	D	V
Classificació de RCD agrupats per tipologia	Tones de RCD	Densitat en T/m <sup>3</sup>	Volum en m <sup>3</sup>
1. Terres i petris de l'excavació	120,00	1,5	80
<b>TOTAL estimació</b>	<b>120,00</b>	<b>---</b>	<b>80</b>

<b>A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II</b>			
<b>A.2.1 Residus de naturalesa no pètria</b>			
Tipologia de RCD	Tn	D	V
Classificació de RCD agrupats per tipologia	Tones de RCD	Densitat en T/m <sup>3</sup>	Volum en m <sup>3</sup>
1. Asfalt	0,000	1,3	0,000
2. Fusta	0,000	0,6	0,000
3. Metalls	0,000	1,5	0,000
4. Paper	0,000	0,9	0,000
5. Plàstics	0,000	0,9	0,000
6. Vidre	0,000	1,5	0,000
7. Guix	0,000	1,2	0,000
<b>TOTAL estimació</b>	<b>0,000</b>	<b>---</b>	<b>0</b>

<b>A.2.2 Residus de naturalesa pètria</b>			
Tipologia de RCD	Tn	D	V
Classificació de RCD agrupats per tipologia	Tones de RCD	Densitat en T/m <sup>3</sup>	Volum en m <sup>3</sup>
1. Sorra grava y altres àrids	0,000	1,5	0,000
2. Formigó	0,000	1,5	0,000
3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics	0,000	1,5	0,000
4. Pedres	0,000	1,5	0,000
<b>TOTAL estimació</b>	<b>0,000</b>	<b>---</b>	<b>0</b>

<b>A.2.3 Residus potencialment perillosos i d'altres</b>			
Tipologia de RCD	Tn	D	V
Classificació de RCD agrupats per tipologia	Tones de RCD	Densitat en T/m <sup>3</sup>	Volum en m <sup>3</sup>
1. Escombraries	0	0,9	0
2. Potencialment perillosos i d'altres	0	0,5	0
<b>TOTAL estimació</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	<b>0</b>

### 2.3. Previsió d'operacions de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs

A continuació s'especifica la relació d'operacions de reutilització previstes a la mateixa obra o en emplaçaments externs:

	Previsió d'operacions	Destinació
	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat els següents RCDs:	
<b>X</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formigó</li> <li>Maons, teules, ceràmics</li> <li>Metalls</li> <li>Fusta</li> <li>Vidre</li> <li>Plàstics</li> <li>Paper i cartró</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(*)Extern a obra</li> </ul>
<b>X</b>	Reutilització de terres procedents de l'excavació	<ul style="list-style-type: none"> <li>A l'obra ( en part)</li> <li>(*)Extern a obra (resta)</li> </ul>
--	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	--
--	Reutilització de materials ceràmics	--
--	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	--
--	Reutilització de materials metàl·lics	--

(\*) Veure identificació de la destinació extern que es té previst per fer el dipòsit dels RCDs produïts en obra

Identificació de la destinació prevista extern a l'obra:

Dades del Gestor a qui s'envien els RCDs generats en les operacions de l'obra	
Raó social	
Nº de autorització	
Denominació del centre	
N.I.F.	
Adreça	
Localitat	
Província	

### 2.4. Destinació previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables in situ- (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

Taula 4: Destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valoritzables " in situ" (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

<b>A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I</b>			
<b>A.1.1 Terres i petris de l'excavació</b>			
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació
17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Sense tractament esp.	Restauració Abocador
			/ 120,00

## A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II

### A.2.1 Residus de naturalesa no pètria

1. Asfalt				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---
2. Fustes				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---
3. Metalls				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---
4. Paper				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---
5. Plàstic				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---
6. Vidre				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---
7. Guix				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

### A.2.2 Residus de naturalesa pètria

1. Sorra grava i altres àrids				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---
2. Formigó				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	quantitat
---	---	---	---	---
3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---
4. Pedres				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

### A.2.3 Potencialment perillosos i d'altres

1. Escombraries				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---
2. Potencialment perillosos i d'altres				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

## 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 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 o zones d'emmagatzemament netaja 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 dels perillos, obliga a gestionar el volum total com a residu perillos. 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 diluïció 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 (farçits, explanacions o pacles 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 rebi 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'analicin les causes, amb la finalitat de prendre mesures preventives.
- Seviraran 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 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.

### 3.5. Proveïment de residus de construcció i demolició al lloc de producció

El dipòsit temporal d'aquests residus es podrà efectuar de les formes següents, llevat que els Serveis Municipals determinin condicions específiques:

- Mitjançant ús de **sacs** industrials, elements de contenció o recipients flexibles, reciclables, amb una capacitat inferior o igual a 1 metre cúbic.
- En **contenidors** metàl·lics específics, ubicats d'acord amb les ordenances municipals.
- **Apliat**s a la zona d'obres, en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta dels residus.

## 4. Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinen els residus generats a l'obra

Tal com s'estableix a l'ANNEX I de l'Ordre MAM/304/2002: Operacions de valorització i eliminació de residus, i de conformitat amb la Decisió 96/350/CE, de la Comissió, de 24 de maig, per la que es modifiquen els annexos II A i II B de la Directiva 75/442/CEE, del Consell, relativa als residus, s'estableixen les següents **Operacions d'eliminació en obra**, amb el seu estudi relatiu a les accions decidides:

Codi LER (MAM/304/2002)	Emmagatzemament	Operacions d'eliminació en obra
<p><b>17 01 01</b> <i>Fornigó</i></p> <p><b>17 01 02</b> <i>Maons</i></p> <p><b>17 01 03</b> <i>Texas i materials ceràmics</i></p>	<p><b>Contenedor</b> <i>Barrejats</i></p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions..</p> <p><b>Dipòsit:</b> D5 Abocament realitzat en llocs especialment dissenyats..</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts.</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix..</p> <p><b>Impacte visual:</b> Amb freqüència alt pel gran volum que ocupen i per l'escàs control ambiental exercit sobre els terrenys que s'elegeixen per al seu dipòsit.</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Negatiu, a causa del malbaratament de matèries primeres que implica aquest tipus de gestió, que no contempli el reciclatge.</p>
<p><b>17 02 01</b> <i>Fusta</i></p>	<p><b>Apliament</b></p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions..</p> <p><b>Dipòsit:</b> R7 Recuperació de certs components utilitzats per reduir la contaminació.</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts.</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix.</p> <p><b>Impacte visual:</b> En ser reutilitzades, l'impacte ambiental és sota.</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.</p>
<p><b>17 02 02</b> <i>Vidre</i></p>	<p><b>Contenedor</b></p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions.</p>



		<p><b>Dipòsit:</b> R7 Recuperació de certs components utilitzats per reduir la contaminació.</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts..</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix.</p> <p><b>Impacte visual:</b> En ser reutilitzades, l'impacte ambiental és sota.</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.</p>
<p><b>17 02 03</b> Plàstic</p> <p><b>17 04 05</b> Ferro i Acer</p>	<p><b>Contenedor</b> Barrejats</p>	<p><b>Dipòsit:</b> R4 Reciclat o recuperació de metalls i de composts metàl·lics. R5 recuperació d'altres matèries inorgàniques.</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts..</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix.</p> <p><b>Impacte visual:</b> En ser reutilitzades, l'impacte ambiental és sota.</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.</p>
<p><b>17 05 03</b> <b>17 05 04</b> <b>17 05 05</b> <b>17 05 06</b> <b>17 05 07</b> <b>17 05 08</b></p> <p><i>Terres, Pedres, Llots i Balasts procedents de l'excavació, moviment de terres i/o perforació a l'obra.</i></p>	<p><b>Apilament</b></p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions.</p> <p><b>Dipòsit:</b> R10 Tractament de terres, produint un benefici a l'agricultura o una millora ecològica dels mateixos.</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts..</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix.</p> <p><b>Impacte visual:</b> En ser reutilitzades les terres d'excavació, l'impacte ambiental és sota.</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.</p>
<p><b>17 06 04</b></p> <p>Materials d'alliament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.</p>	<p><b>Contenedor</b></p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions.</p>

		<p><b>Dipòsit:</b> D5 Abocament realitzat en llocs especialment dissenyats.</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts..</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix.</p> <p><b>Impacte visual:</b> Amb freqüència alt pel gran volum que ocupen i per l'escàs control ambiental exercit sobre els terrenys que s'elegeixen per al seu dipòsit</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Negatiu, a causa del malbaratament de matèries primeres que implica aquest tipus de gestió, que no contempli el reciclatge.</p>
<p><b>17 09 03</b></p> <p>Altres residus de construcció i demolició (inclosa els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses</p>	<p><b>Contenedor especial</b> (seguint les recomanacions dels fabricants)</p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions..</p> <p><b>Dipòsit:</b> D5 Abocament realitzat en llocs especialment dissenyats.</p> <p><b>Consideració:</b> Agressius.</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Alt..</p> <p><b>Impacte visual:</b> Mínim donat el petit volum que ocupen i a tractar-se de quantitats petites, no causen impacte visual.</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Negatiu, a causa de la varietat de components químics i agressius que en la seva més gran part a causa de les petites quantitats tractades, fa que no es contempli el reciclatge.</p>
<p><b>15 01 02</b> <b>15 01 03</b> <b>15 01 04</b> <b>15 01 05</b> <b>15 01 06</b> <b>15 01 07</b> <b>15 01 09</b> <b>15 01 10</b> <b>15 01 11</b></p> <p>Embalatges de productes de construcció</p>	<p><b>Segons material</b></p>	<p>Les etapes de producció, transport o emmagatzematge, on es manejen amb freqüència els productes acabats o semiacabats i les matèries primeres, poden originar un alt percentatge de residus.</p> <p>Segons el component principal del material dels embalatges, es classificaran en algun de grups especificats anteriorment</p>

**Operacions d'eliminació:**

- D1 Dipòsit sobre el terra o en el seu interior (per exemple, abocat, etc.).
- D2 Tractament al mig terrestre (per exemple, biodegradació de residus líquids o llots al terra, etc.).
- D5 Abocat en llocs especialment dissenyats (per exemple, col·locació en cel·les estanques separades, recobertes i aïllades entre si i el medi ambient, etc.).

D10 Incineració a terra.  
 D12 Dipòsit permanent (per exemple, col·locació de contenidors en una mina, etc.).  
 D14 Reenvasament previ a qualsevol de les operacions enumerades entre D1 i D13.

**Valorització:**

R1 Utilització principal com a combustible o com un altre medi de generar energia.  
 R4 Reciclat o recuperació de metalls i de composts metàl·lics.  
 R5 Reciclat o recuperació d'altres matèries inorgàniques.  
 R7 Recuperació de components utilitzats per reduir la contaminació.  
 R10 Tractament de terres, produint un benefici a l'agricultura o una millora ecològica dels mateixos.  
 R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R10.  
 R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R11.  
 R13 Acumulació de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R12 (amb exclusió de l'emmagatzemament temporal previ a la recollida al lloc de la producció).

## 5. Mesures per a la separació dels residus en obra

### 5.1. 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 separar-se 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.

## 6. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte

### 6.1. En relació amb l'emmagatzemament dels RCD

#### Prescripcions del "Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte"

Prescripcions tècniques particulars en relació amb l'emmagatzemament dels RCD

#### 1.1 Emmagatzemament

Donada la naturalesa dels residus generats a l'obra (classificats així tal com la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002), s'emmagatzemaran o aplanaran els residus en manera separada quan es depressin les següents quantitats:

<b>Fornigó</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 i cartó</b>	0,50 T

La separació prevista es farà de la següent manera:

Codi "LER"	Emmagatzemament	Ubicació en obra
<b>MAM/304/2002</b>		
<b>17 01 01</b> Fornigó		
<b>17 01 02</b> Maons		
<b>17 01 03</b> Teixes i materials ceràmics	<b>Contenedor</b> Barrejats	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 08 02</b> Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.		
<b>17 02 01</b> Fusta	<b>Aplament</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 02 02</b> Vidre	<b>Contenedor</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 02 03</b> Plàstic	<b>Contenedor</b> Barrejats	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 04 05</b> Ferro i Acer		

<b>17 05 04</b> Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	<b>Aplament</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 06 04</b> Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	<b>Contenedor</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 09 03</b> Altres residus de construcció i demolició (inclosa els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.	<b>Contenedors especials segons instruccions dels fabricants</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD

#### 1.2 Neteja de zones d'emmagatzemament i/o provisió de RCD de les obres i els voltants

És obligació del Contractista mantenir net tant l'interior de les obres (en especial les zones d'emmagatzemament i provisió de RCD) com dels seus voltants.

Aquesta neteja inclou tant runes, vessades, residus, materials sobrants, etc. Igualment haurà de retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti bon aspecte.

#### 1.3 Condicionament exterior i mediambiental

El condicionament exterior permetrà que les obres realitzades siguin respectuoses amb el medi ambient, amb l'habitat, evitant la contaminació, l'abandonament de residus i la restitució de les espècies vegetals i plantacions de manera que garanteixin la integració en el medi ambient de les obres realitzades.

#### 1.4 Neteja i tasques de final d'obra

Les operacions de lliurament d'obra porten amb si determinades operacions de retirada de residus i runes, ordenació d'espais, retirada de medis auxiliars i neteja general.

Per a la neteja s'han d'usar les eines, màquines i equips adequats al que es netejarà i que no generin més residus.

Les operacions de neteja no provocaran cap degradació del medi ambient per l'ús de greix, dissolvents, pintures o productes que puguin ser contaminants.

S'han de retirar totes les restes de materials, àrids, palets, runes, etc. de la mateixa manera que els envasos dels productes de neteja utilitzats.

L'eliminació d'aquests residus es farà seguint les mateixes especificacions de recollida de materials i productes químics tractades, de manera que l'impacte final sobre el medi ambient sigui mínim.

### 6.2. 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.
- Seviaran 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.

### 6.3. 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 tracia 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 determinar-los 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 ozonitzada 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 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.

#### 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 (farcs, 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 .

### 6.4. Altres operacions de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició dins de l'obra.

#### Prescripcions del "Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte

Prescripcions tècniques particulars en relació amb altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra no contemplades anteriorment

#### 1.1 Condicions de caràcter general per als RCD de l'obra:

Amb relació a la Demolició:

- Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o que són valuosos (teules, defenses, marbres, etc.).
- Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i altres elements que ho permetin.

Amb relació als dipòsits i envasos de RCD:

- El dipòsit temporal de les runes, es realitzarà (segons requeriments de l'obra) en sacs industrials iguals o inferiors a 1 m<sup>3</sup>, i/o en contenidors metàl·lics específics conforme a les ordenances municipals. L'esmentat dipòsit en provisions, també haurà de ser en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

- El dipòsit temporal per a RCD valoritzables (fustes, plàstics, metalls, etc.) que es realitzi en contenidors o provisions, s'haurà de senyalitzar i segregat de la resta de residus d'una manera adequada.
- Els contenidors dels RCD en general, hauran d'estar pintats en colors visibles, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector d'almenys 15 cm al llarg de tussó el seu perímetre.
- Als contenidors i envasos de RCD haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del envàs i qualsevol altra identificació exigida per la normativa. Aquesta informació també s'estén als sacs industrials i altres medis de contenció i emmagatzematge de residus.

Amb relació als residus:

- Els residus d'Amiant (aïllaments, plaques, baixants, pintures, etc.) hauran de tenir el tractament especificat pel RD 393/2006 i altres normativa que li sigui d'aplicació.
- Els residus químics s'hauran de fer en envasos degudament etiquetats i protegits per evitar el seu abocament o vessament incontrolat.
- Els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjars, envasos, etc.) seran gestionats acord amb la legislació i autoritat municipal corresponent.
- Les restes del rentat de canaletes i/o bótes de formigó seran tractades com a runes d'obra.
- Sevirà a tota hora la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació de les provisions o contenidors de runes amb components perillosos.
- S'adoptaran les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra. Per a això els comptadors hi hauran localitzats en l'interior de l'obra sent sol accessible al personal de la mateixa, o en el seu defecte si no romanen en l'interior de l'obra hauran de romandre tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de feina.
- Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels terres degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cavallones dalçària no superior a 2 metres. Sevirà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

Amb relació a la gestió documental:

- En general la gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin a l'obra (parallamps radiolactius, dipòsits de productes químics, etc.) es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals.
- S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, etc.) són centres amb l'autorització corresponent, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats. per a això s'haurà de justificar documentalment i disposar de l'esmentada documentació en obra.
- Es durà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avais de retirada i lliura final de cada transport de residus.

Amb relació al personal d'obra

- El personal de l'obra disposarà de recursos, mitjans tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD, i seran informats degudament per actuar en conseqüència.

Amb relació a les Ordenances Municipals

- S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres, etc.), especialment si obliguen la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o dipòsit. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCD adequats.

## 1.2 Condicions de caràcter específic per als RCD de l'obra:

### 1.2.1 Productes químics

L'emmagatzemament de productes químics es tracta en el RD 379/2001 Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries.

Se seguiran les prescripcions establertes a l'esmentat reglament, així com les mesures preventives del mateix. La utilització dels productes químics a l'obra han d'estar etiquetats i els seus subministradors han de proporcionar les fitxes de seguretat, que permeten prendre accions davant accidents de diversa naturalesa, però també davant l'emmagatzemament, eliminació i abocament residual dels mateixos. És el RD 363/1995 Notificació de substàncies noves classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses, el que regula aquests conceptes. L'etiqueta identifica el producte i al responsable de la seva comercialització, així com, aporta informació sobre els riscos que presenta, les condicions per a la seva correcta manipulació i eliminació, etc.

### 1.2.2 Amiant

Les operacions de desamiantat o manipulació d'elements a base d'amiant (baixants, canalsos, dipòsits, aïllaments, pintures, plaques de cobertes, divisòries, etc...) haurà de realitzar-se conforme al RD 396/2006 i la "Guia de bones pràctiques per prevenir o minimitzar els riscos de l'amiant en els treballs en els quals sigui present (o pugui estar-ho), destinada a empresaris, treballadors i inspectors de treball Publicada pel Comitè d'alts responsables de la inspecció de treball (SLIC) ", per la COMISSIÓ EUROPEA. Sexigirà a l'obra un Pla de treball, el contingut del qual s'haurà d'adequar a les exigències normatives establertes pel RD 396/2006.

### 1.2.3 Fraccions de formigó

Partint de l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de formigó deuran separés en fraccions, quan la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi la quantitat de 80,00 T.

### 1.2.4 Fraccions de maons, teules, ceràmics, etc.

Partint de l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de maons, teules, ceràmiques, etc., deuran separés en fraccions, quan la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi la quantitat de 40,00 T.

### 1.2.5 Fraccions de metall

Partint de l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de metall deuran separés en fraccions, quan la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi la quantitat de 2,00 T.

### 1.2.6 Fraccions de fusta

Partint de l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de fusta deuran separés en fraccions, quan la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi la quantitat de 1,00 T. Els contenidors o sacs industrials emprats compliran les especificacions establertes a tal final per la normativa vigent.

### 1.2.7 Fraccions de Vidre

Partint de l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de vidre deuran separés en fraccions, quan la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi la quantitat de 1,00 T.

### 1.2.8 Fraccions de Plàstic

Partint de l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de plàstic deuran separés en fraccions, quan la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi la quantitat de 0,50 T.

### 1.2.9 Fraccions de paper i cartó

Partint de l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de paper i cartó deuran separés en fraccions, quan la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi la quantitat de 0,50 T.

**1.2.10 Direcció facultativa**

*En qualsevol cas, la Direcció d'Obra serà sempre la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant de les autoritats locals o autonòmiques pertinents, dels assumptes relacionats amb la Gestió de Residus de Construcció i Demolició.*

**7. Valoració del cost previst de la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent**

**7.1. 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 valorització " 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.

**7.2. 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 desglossada per apartats i nivells, el capítol pressupostari corresponent a la **Gestió dels Residus de l'Obra**, repartit en funció del volum en m3 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	Estimació m <sup>3</sup>	Preu Gestió €/m <sup>3</sup>	Import €	% PEM
<b>A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I</b>				
Classificació de RCD agrupat per tipologia				
A.1.1 Terres i petris de l'excavació	80,00	4	320,00	0,15 %
Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus.	80,00	6,16	492,80	0,23 %

<b>Residus de naturalesa no pètria procedents de construcció o demolició</b>				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitra d'hulla i altres produes enquitranats.	0,000	15,92	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials	0,000	5,20	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts	0,000	4,09	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials	0,000	4,09	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials	0,000	4,83	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts	0,000	4,09	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Guix i altres residus barrejats no perillosos	0,000	8,13	0,00	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	0,000	8,13	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de formigó inerts	0,000	6,50	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts	0,000	5,20	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres	0,000	9,66	0,00	0,00 %
<b>Residus potencialment perillosos i altres procedents de construcció o demolició</b>				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries	0	13,00	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos	0	15,92	0,00	0,00 %
<b>Classificació, Carrega i Transport de RCDs Nivell II</b>				
Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra	0,00	15,23	0,00	0,00 %
Carrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus	0,00	5,79	0,00	0,00 %

**B.1 Costos de gestió de tractament dels RCD**

**B.1.1** Costos de gestió, tramitació documental, lloguers, etc.

<b>Total pressuposat previst en el Pla de Gestió dels RCD</b>	<b>852,80</b>	<b>0,40</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'importants 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.

**SANT JOSEP DE SA TALAIA, gener 2013**

JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET  
Arquitecte Tècnic



## Índex

<b>1. Dades generals de l'obra</b>
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)
<b>2. Producció i Gestió dels Residus de Construcció i Demolicció de l'obra</b>
2.1. Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolicció que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics
2.2. Estimació dels pesos i volums dels Residus de Construcció i Demolicció generats
2.3. Previsió d'operacions de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs
2.4. Destinació previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables -in situ- (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)
<b>3. Mesures per a la prevenció de residus a l'obra</b>
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
3.5. Proveïment de residus de construcció i demolicció al lloc de producció
<b>4. Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinen els residus generats a l'obra</b>
<b>5. Mesures per a la separació dels residus en obra</b>
5.1. Mesures generals per a la separació dels residus en obra
<b>6. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte</b>
6.1. En relació amb l'emmagatzemament dels RCD
6.2. En relació amb el maneig dels RCD
6.3. En relació amb la separació dels RCD
6.4. Altres operacions de Gestió dels Residus de Construcció i Demolicció dins de l'obra.
<b>7. Valoració del cost previst de la Gestió dels Residus de Construcció i Demolicció que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent</b>
7.1. Previsió d'operacions de valorització -in situ- dels residus generats
7.2. Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolicció, i que forma part del pressupost del projecte en capítol a part