



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'URBANITZACIÓ DEL CARRER MARINA ENTRE C/  
DE LA CREU I C/ D'IGNASI IGESIAS, DE BADALONA.

ESMENES AJUNTAMENT 190128

Moliner Office Architects S L P  
Av. Diagonal 463 bis, 3r1a  
08036 BARCELONA  
t. 93. 464. 41.01  
moa@moa.cat

# ÍNDEX

## 1.-Memòria

- Antecedents
  - Objecte del projecte de parcel·lació
  - Promotor(s)
  - Redactor(s)
  
- Descripció del projecte
  - Dades urbanístiques
  - Criteris de projecte

## 2.-Annexos

- Annex 1
  - Planejament PGM
- Annex 2
  - Avaluació de Mobilitat Generada. Estudi de fluxos.
- Annex 3
  - Clavagueram
- Annex 4
  - Enllumenat Públic
- Annex 5
  - Elementes i/o mobiliari urbà
- Annex 6
  - Estudi de Gestió de residus
- Annex 7
  - Estudi Basic Seguretat i Salut
- Annex 8
  - Control de Qualitat i Programació d'execució.
- Annex 9
  - Projecte Elèctric

## 3.-Plec de Condicions

- Prescripcions Generals
- Prescripcions sobre els materials
- Prescripcions sobre l'execució per unitats d'obra
- Prescripcions sobre l'obra executada
  
- Normativa Aplicable

## 4.-Plànols

- A01 SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- A02 ESTAT ACTUAL.TOPOGRÀFIC
- A03 URBANITZACIÓ
- A04 SECCIONS GENERALS LONGITUDINALS
- A05 SECCIONS GENERALS TRANSVERSALS
- A06 ELEMENTS D'IL·LUMINACIÓ i DE MOBILIARI URBÀ
- I-01 INSTAL·LACIONS EXISTENTS: ENLLUMENAT, AIGUA, SANEJAMENT, GAS
- I-02 INSTAL·LACIONS PROJECTE.
- M-01 AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

## **5.- Pressupost**

5.1.-Justificació de preus.

5.2.- Amidaments.

5.2.1.- Amidaments Fase 1

5.2.2.- Amidaments Fase 2

5.3.- Pressupost

5.3.1.- Pressupost Fase 1

5.3.2.- Pressupost Fase 2

5.4.- Resum Pressupost

**MO**

**1.- MEMÒRIA.**



## Antecedents

### Objecte del projecte d'Urbanització

L'objecte d'aquest document és definir la urbanització del carrer Marina de Badalona, en el tram comprès entre els carrers de la Creu i Ignasi Iglesias, definint les actuacions a fer tant en la part de carrer existent com en l'obertura del nou tram fins al c/ de la Creu un cop enderrocades les edificacions existents.

### Promotor:

<b>PROMOTOR</b>	PRO- PROGRÉS S.L.
<b>NIF</b>	B-65543902
<b>ADREÇA</b>	REPÚBLICA ARGENTINA 41,LOCAL 1
<b>SITUACIÓ</b>	BARRI DEL GORG - BADALONA

### Arquitecte:

Nom: Jordi Moliner i Salinas  
Moliner Office Architects,S.L.P.  
Nº col.l.: 12.637-3  
CIF: B 63.166.045  
Direcció: Avda. Diagonal 463 bis 3º 1ª  
Municipi: Barcelona (08036)

### Enginyer (Projecte elèctric):

Nom: Joan Antoni Garrido Oliver  
Nº col.l.: 10.866  
CIF: B 46.703.477-E  
Direcció: C/ de la Mercè, 65 baixos  
Municipi: Badalona (08911)

Barcelona, 28 de Gener de 2019

Jordi Moliner Salinas  
Moliner Office Architects, slp

## Descripció del projecte

### Dades urbanístiques:

Actualment el carrer Marina s'acaba en cul-de-sac un cop creua el carrer d'Ignasi Iglesias , però el Pla General Metropolità en determina la prolongació fins al carrer de la Creu.

Un cop enderrocades les edificacions existents i havent-se reparcel·lat la zona i fet les cessions pertinents a l'Ajuntament, queda una parcel·la que s'integra al sistema viari (clau 5).

### Criteris del projecte:

Aquest projecte de urbanització compren tot el tram del carrer Marina entre Ignasi Iglesias i carrer de la Creu.

Aquest nou tram de carrer es planteja de plataforma única, sense aparcament, amb preferència de circulació de vianants. L'accés rodat és restringit a veïns i serveis, i el sentit del trànsit és del carrer de la Creu cap al carrer d'Ignasi Iglesias, d'aquesta manera s'evita afegir més vehicles al carrer de la Creu que ja té una densitat de trànsit moderada-alta.

### Descripció de la proposta:

Les intervencions principals del projecte son:

- La construcció de la plataforma de formació del nou vial a continuació del tram existent, unificant la rasant i el posterior pavimentat de tot el vial. El paviment serà igual que l'existent al carrer de la Creu, peces de granit deixat a tall de serra de 8 cm de gruix de diferents dimensions.
- Instal·lacions . Es faran les instal·lacions de clavegueram, instal·lacions elèctriques i enllumenat públic i s'adaptaran i ampliaran els serveis existents.

Clavegueram: es farà una nova xarxa de clavegueram. La xarxa del tram existent és insuficient per als nous requeriments. El carrer es desguassarà amb pendents cap al centre del carrer on hi ha un encintat on es situen els embornals. (annex 3).

Instal·lació elèctrica: es farà una xarxa nova d'enllumenat públic, s'eliminaran les llumeneres existents fixades a les façanes dels edificis i es substituiran per fanals de columna amb llumeneres tipus halogenurs. (annex 4).

Xarxes existents: S'allargaran les xarxes de serveis existents per poder subministrar a les noves edificacions que donaran front al carrer.

## Fases:

L'execució de la urbanització es realitzarà en 2 fases:

### 1a Fase

Els treballs corresponen al tram nou del carrer Marina i així com la xarxa de clavegueram de tot el carrer fins a la seva connexió amb la claveguera del carrer Ignasi Iglesias. També l'allargament de les xarxes necessàries per a les noves edificacions.

S'haurà de fer un acord de transició pel canvi de secció.

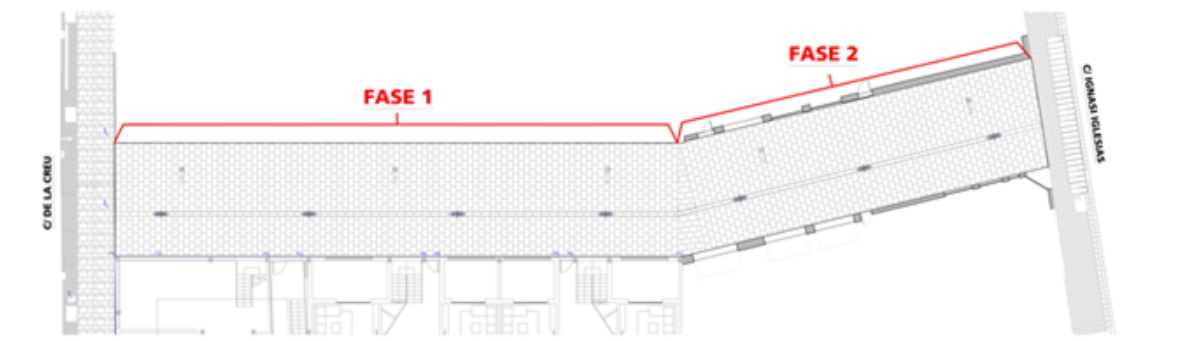
En superfície són 317,90 m<sup>2</sup> que representa un 60% de l'actuació.

### 2a Fase :

Els treballs corresponen a la remodelació de la part existent del carrer Marina.

En superfície són 205 m<sup>2</sup> que representa un 40% de l'actuació.

Croquis fases



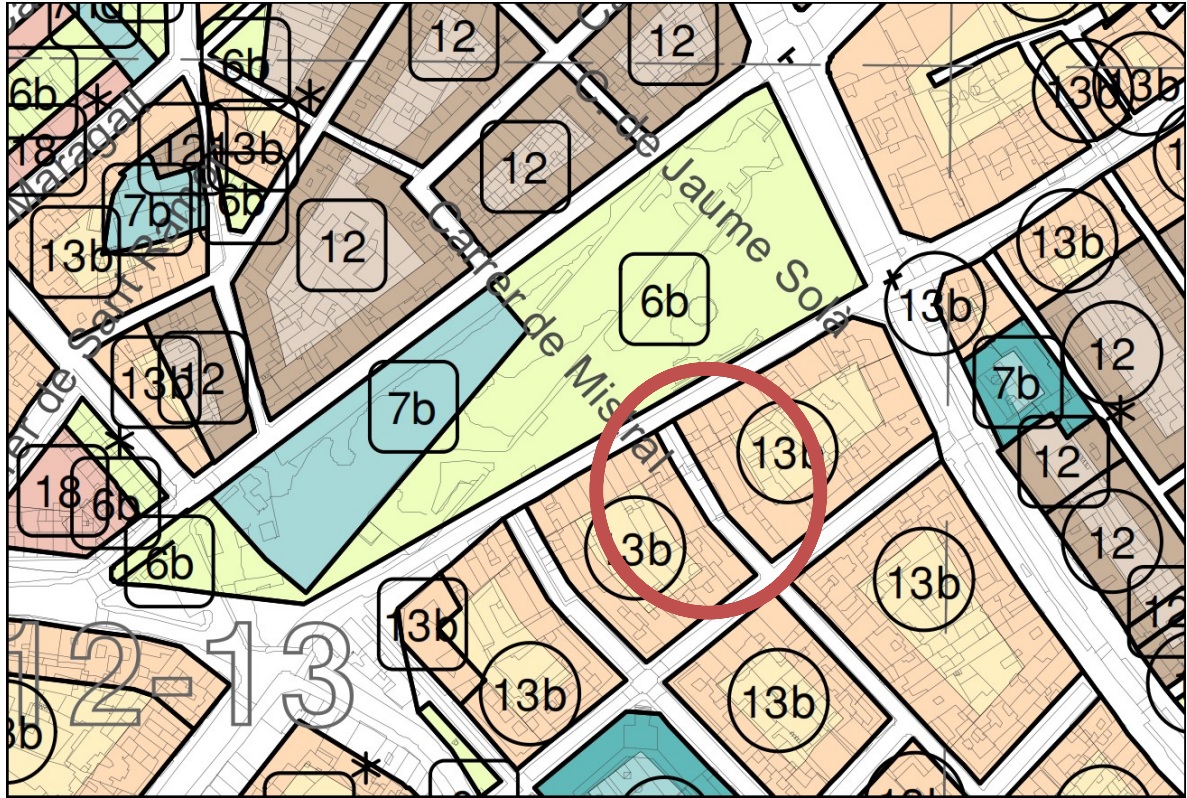
Barcelona, 28 de Gener de 2019

Jordi Moliner Salinas  
Moliner Office Architects, slp



Annex 1

Planejament PGM



## Annex 2

### Avaluació de la Mobilitat Generada. Estudi de fluxos

El c/ de la Creu és un carrer amb una densitat de trànsit Moderada-Alta, ja que recull part del trànsit que ve del c/ Francesc Macià, part del trànsit que ve de l'Av. St Ignasi de Loiola i desemboca a Av. Martí i Pujol o continua pel c/ Francesc Layret. És a dir, és un carrer que forma part de l'entramat de vies importants de trànsit de Badalona. A més, hi ha carril bus.

El c/ d'Ignasi Iglesias és un carrer de poca entitat, amb trànsit moderat-baix

És per això que el sentit de circulació és del c/ de la Creu cap al c/ d'Ignasi Iglesias, per evitar interferències en el transit del c/ de la Creu, alhora que es dona accés a la zona centre i de la Plana sense haver de passar pel c/ de Martí i Pujol.

Es col·locaran les següents plaques de senyalització vertical de trànsit:

- A l'inic, cantonada amb c/ de la Creu: ZONA DE VIANANTS 60x90 AMB R-100  
"Excepte serveis i autoritzats"
- Al final del tram, cantonada amb c/ Ignasi Iglesias: R-400a SENTIT OBLIGATORI A LA DRETA.

Es modificarà el carril bus fent-lo discontinu per permetre el gir de vehicles autoritzats.

Veure plànol annex *M-01 MOBILITAT. SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ*

## Annex 3

### Clavegueram

La nova claveguera del c. Marina serà un col·lector de polipropilè (PP) SNÆ 400 mm exterior, serà Æ mm interior i serà de PEAD SN8.

Els embornals seran prefabricats model Badalona, amb caixa prefabricada de formigó 920x410x800mm i paret de 105mm. La reixa per embornal serà 800x300x10mm.

La connexió als embornals serà amb tub de polipropilè (PP) Æ 250 mm exterior i peces click de connexió.

Els pous de registre seran Æ 1000 mm interior.

Les dades del clavegueram existent al c. Ignasi Iglésias són:

#### **POU** (on cal connectar la nova claveguera)

<b>CODI_EXT</b>	5010
<b>COTA_TAPA</b>	8,474
<b>COTASOLER</b>	6,734
<b>PROFUND</b>	174
<b>SITUACIO</b>	Eix Longitudinal
<b>TIPUS_POU</b>	Cònic
<b>MIDES_POU</b>	60.100
<b>PROF_SORRE</b>	2
<b>MATERI_TAP</b>	Fundició ductil
<b>SITUACIO_T</b>	carrer
<b>TIPUS_TAPA</b>	Secció Circular
<b>MIDES_TAPA</b>	70
<b>MATERIAL</b>	Obra de fàbrica
<b>AIGUES</b>	UNITARI
<b>MATERIAL_G</b>	Plàstic

#### **CLAVEGUERA**

<b>TIPUS</b>	D600A
<b>MATERIAL</b>	Plastic
<b>SONDA_INIC</b>	214
<b>SONDA_FINA</b>	172
<b>COTA_INICI</b>	6,021
<b>COTA_FINAL</b>	6,754 = cota de sortida del pou on cal connectar la nova claveguera.
<b>TIPUS_CLAV</b>	claveguera
<b>SECCIO_DM2</b>	28,8
<b>Longitud</b>	30,815608

Veure plànol adjunt *i- 02- INSTAL·LACIONS PROJECTE*



## Annex 4

### Enllumentat públic.

Seguint l'estudi lumínic realitzat per l'empresa Salvi, s'instal·len 5 fanals del tipus MODEL VENUS PRO 520 de Leds, amb una altura de 4,50m.

S'adjunta estudi lumínic de l'empresa Salvi.



## **Carrer Marina**

Contacto:  
N° de encargo:  
Empresa:  
N° de cliente:

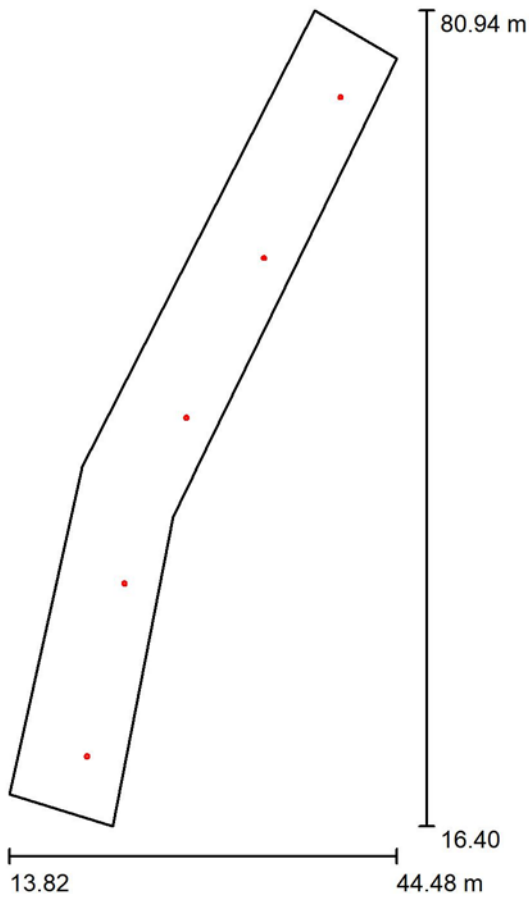
Fecha: 21.02.2019  
Proyecto elaborado por: DFresno - Oficina Técnica

## Índice

### Carrer Marina

Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>Propuesta Venus Pro HM</b>	
Datos de planificación	3
Luminarias (ubicación)	4
Luminarias (lista de coordenadas)	5
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	6
Rendering (procesado) de colores falsos	7
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Superficie de cálculo 1</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	8
Gráfico de valores (E, perpendicular)	9
<b>Propuesta Salvi _ Venus Pro LED</b>	
Datos de planificación	10
Luminarias (ubicación)	11
Luminarias (lista de coordenadas)	12
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	13
Rendering (procesado) de colores falsos	14
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Superficie de cálculo 1</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	15
Gráfico de valores (E, perpendicular)	16

### Propuesta Salvi \_ Venus Pro LED / Datos de planificación



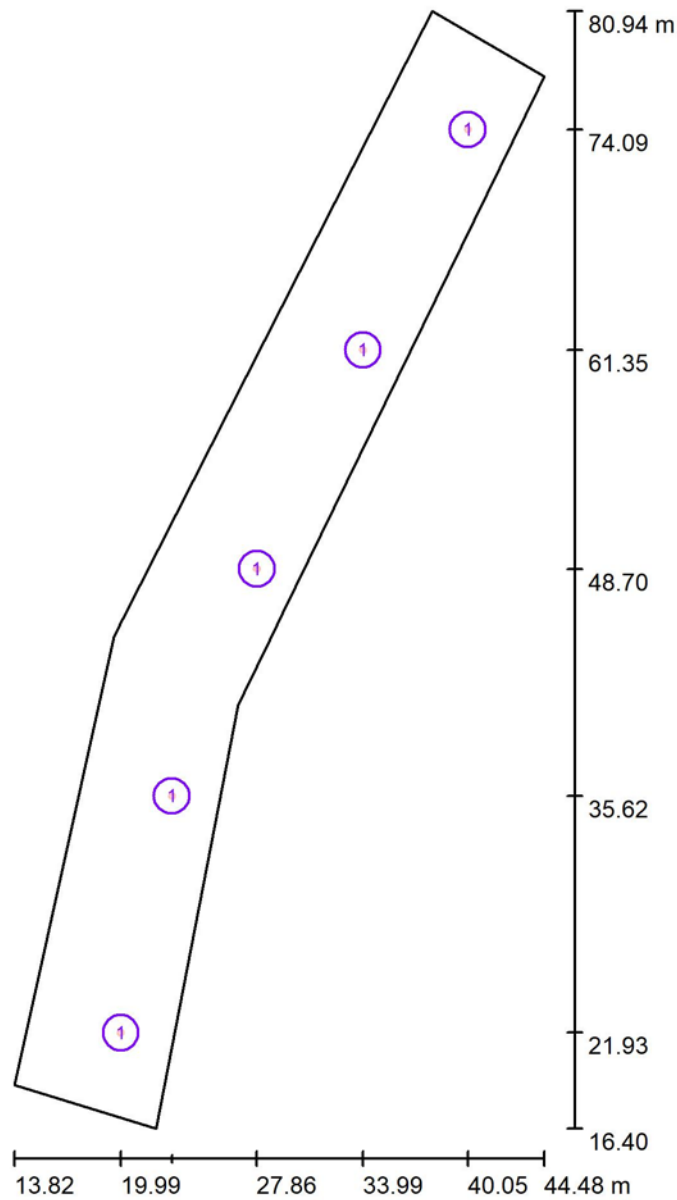
Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 1.5%

Escala 1:599

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	SALVI / VENUS / 16LED 20W 3000K F2T1 (1.000)	2634	3022	20.0
Total:			13172	15110	100.0

### Propuesta Salvi \_ Venus Pro LED / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 437

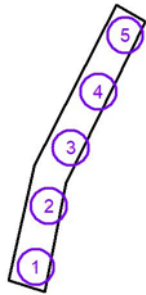
#### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	5	SALVI / VENUS / 16LED 20W 3000K F2T1

**Propuesta Salvi \_ Venus Pro LED / Luminarias (lista de coordenadas)**

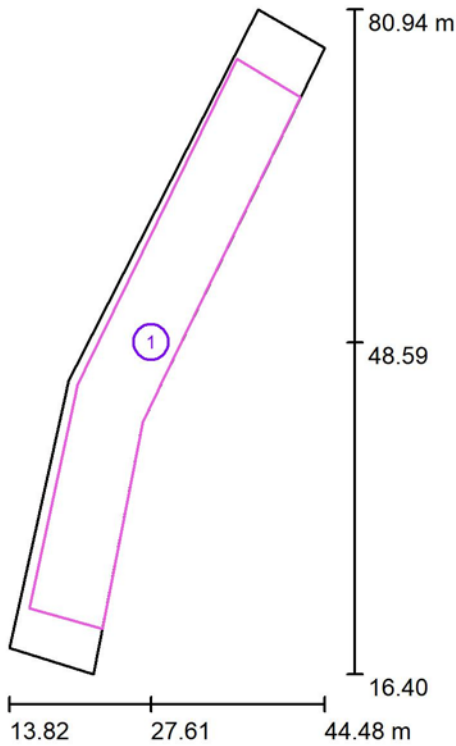
**SALVI / VENUS / 16LED 20W 3000K F2T1**

2634 lm, 20.0 W, 1 x 1 x 16 LTx 411mA (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	19.992	21.931	4.560	0.0	0.0	75.0
2	22.946	35.618	4.560	0.0	0.0	77.7
3	27.856	48.703	4.560	0.0	0.0	63.9
4	33.994	61.353	4.560	0.0	0.0	63.9
5	40.047	74.091	4.560	0.0	0.0	63.9

## Propuesta Salvi \_ Venus Pro LED / Superficie de cálculo (sumario de resultados)

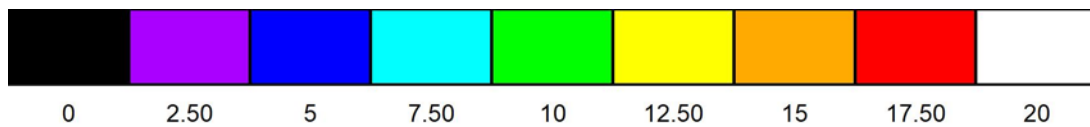
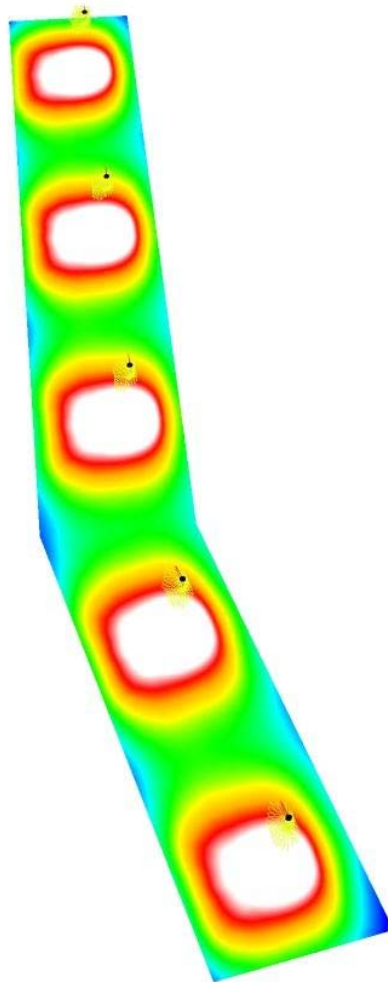


Escala 1 : 735

### Lista de superficies de cálculo

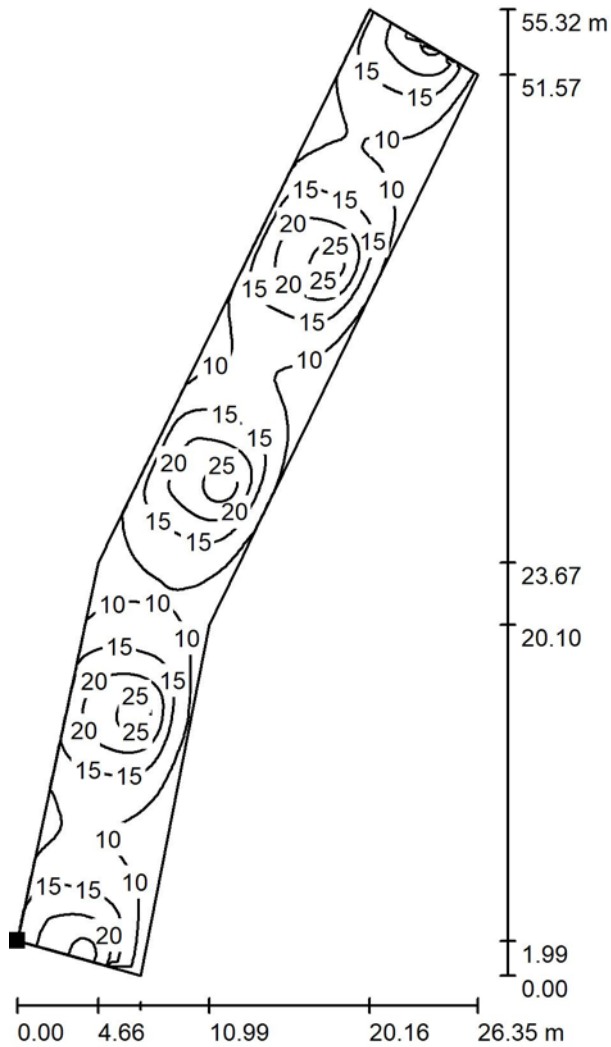
N°	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	128 x 128	14	6.71	28	0.469	0.243

## Propuesta Salvi \_ Venus Pro LED / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

**Propuesta Salvi \_ Venus Pro LED / Superficie de cálculo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 433

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (15.797 m, 22.772 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$  [lx]  
14

$E_{min}$  [lx]  
6.71

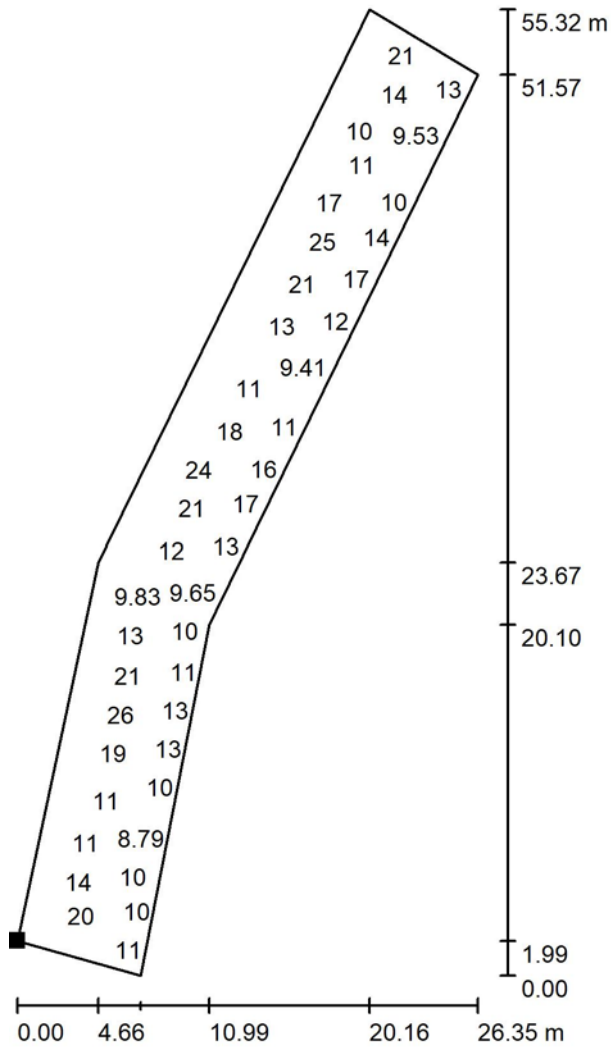
$E_{max}$  [lx]  
28

$E_{min} / E_m$   
0.469

$E_{min} / E_{max}$   
0.243



### Propuesta Salvi \_ Venus Pro LED / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 433

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (15.797 m, 22.772 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$  [lx]  
14

$E_{min}$  [lx]  
6.71

$E_{max}$  [lx]  
28

$E_{min} / E_m$   
0.469

$E_{min} / E_{max}$   
0.243



## Annex 5

### Elements i/o mobiliari urbà

El nou tram del carrer Marina disposarà de 5 unitats de fanals, distribuïts uniformement per tota la longitud del carrer, segons necessitats lumíniques i segons el plànol A-06.

*Veure plànol A-06 ELEMENTS D'IL·LUMINACIÓ i DE MOBILIARI URBÀ*



## Annex 6

Estudi de gestió de residus.

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

## Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)  
 REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus  
 quantitats  
 codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

### IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	urbanització c/ marina		
Situació:	c/ marina, entre c/ de la creu i c/ djignasi iglesias		
Municipi:	badalona	Comarca:	barcelonès

### AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

#### Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
<b>totals d'excavació</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

#### Desfí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	-	-	-	-

#### Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup> (tones/m <sup>2</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent/m <sup>2</sup> (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	172,302	0,512	162,765
formigó 170101	0,084	26,704	0,062	19,710
petris 170107	0,052	109,246	0,082	92,293
metalls 170407	0,004	1,272	0,001	0,286
fustes 170201	0,023	7,312	0,066	21,077
vidre 170202	0,001	0,191	0,004	1,272
plàstics 170203	0,004	1,272	0,004	1,272
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	43,046	0,001	55,188
fibrociment 170605	0,010	2,375	0,018	2,985
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>363,72 t</b>	<b>0,7544</b>	<b>356,85 m<sup>3</sup></b>

#### Residus de construcció

Codificació re:	Pes/m <sup>2</sup> (tones/m <sup>2</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent/m <sup>2</sup> (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
<b>totals de construcció</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

### INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamimin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-

Terres contaminades

-

especificar

-

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació**

minimització  
gestió dins obra

**MINIMITZACIÓ**

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

**ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES**

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
altres :	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

**GESTIÓ (obra)**

**Terres**

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Reutilització (m <sup>3</sup> )		Terres per a l'abocador volum aparent (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pearapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
<b>Total</b>	<b>0,0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA.** Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	26,70	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	172,30	si	inert
Metalls	2	1,27	no	no especial
Fusta	1	7,31	si	no especial
Vidres	1	0,19	no	no especial
Plàstics	0,50	1,27	si	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si si
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	si si
	Contenedor per Plàstics	si si
	Contenedor per Vidre	no no
Especials	Contenedor per Paper i cartró	no no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

\* A la cel la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra  
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu 1	gestor	adreça	codi del gestor
residu 2			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m <sup>3</sup>	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m <sup>3</sup> (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m <sup>3</sup>	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m <sup>3</sup>	15,00
Contenidors de 5 m <sup>3</sup> per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m <sup>3</sup>	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m <sup>3</sup>	70,00

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m <sup>3</sup> (+20%)	12,00 €/m <sup>3</sup>	5,00 €/m <sup>3</sup>	runa neta 4,00 €/m <sup>3</sup>	runa bruta 15,00 €/m <sup>3</sup>
Terres	0,00	-	-	0,00	-
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
<b>Construcció m<sup>3</sup> (+35%)</b>					
Formigó	26,61	319,30	133,04	106,43	-
Maons i ceràmics	219,73	2.636,79	1.098,66	878,93	-
Petris barrejats	124,60	-	622,98	-	1.868,93
Metalls	0,39	-	1,93	-	5,79
Fusta	28,45	341,44	142,27	113,81	-
Vidres	1,72	-	100,00	-	25,75
Plàstics	1,72	20,60	8,58	6,87	-
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	78,53	942,39	-	-	3.141,30
	481,74	4.260,52	2.107,46	1.106,04	5.041,77

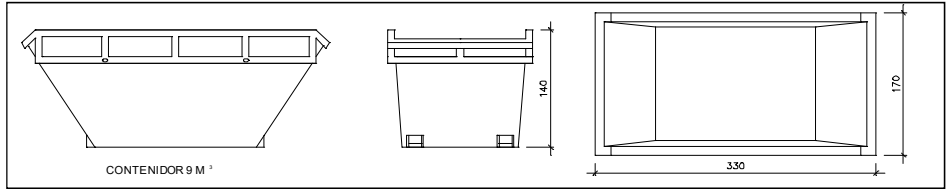
Elements Auxiliars	
Casefes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 12.515,80 €

El volum dels residus és de : 481,74 m<sup>3</sup>

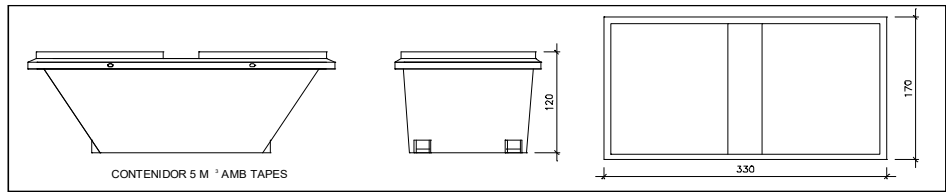
El pressupost de la gestió de residus és de : 12.515,80 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



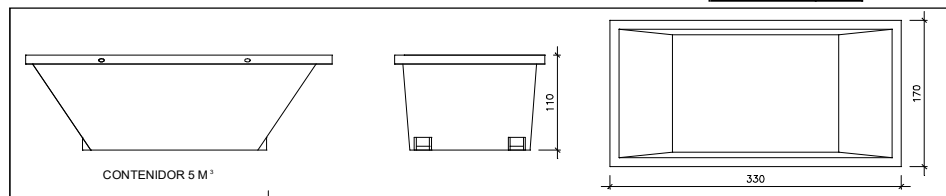
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



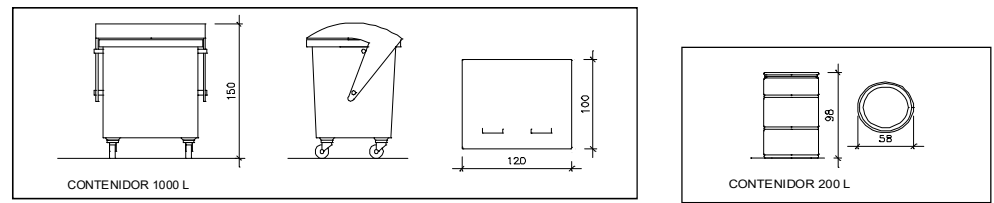
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-



Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació**  
dipòsit

**IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS**

**DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018**

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	363,72 T	50,00 %	181,86 T

<b>Càlcul del dipòsit</b>			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	181,86 T	11 euros/T	2000,46 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>181,9 Tones</b>
<b>Total dipòsit ***</b>			<b>2.000,46 euros</b>

\* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consirenen residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

\*\*Trasvassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€



## Annex 7

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

**JOSE ANTONIO GUISADO**

**ARQUITECTO TÉCNICO**

Carrer Baldomer Galófré nº 2-4, 4º 1ª  
08915 Badalona  
e-mail: j.aguisado@apabcn.cat  
Tel 600.41.57.72

10 de Octubre de 2018

**ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT PER A LA URBANITZACIÓ DEL CARRER MARINA,  
AL TRAM SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA CREU I CARRER IGNASI IGLESIAS DE  
BADALONA.**

**EMPLAÇAMENT**

CARRER MARINA S/N, 08912, BADALONA.

**PROMOTOR**

PRO-PROGRÉS BDN S.L.

CARRER REPÚBLICA ARGENTINA, 41 BAIXOS, 08912, BADALONA.

# ÍNDIX

## MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2. DADES GENERALS DE L'OBRA
  - 2.1. Descripció de l'obra
  - 2.2. Emplaçament
  - 2.3. Superfície d'actuació
  - 2.4. Pressupost, Termini d'execució i Mà d'obra
  - 2.5. Promotor
  - 2.6. Autor del Projecte
  - 2.7. Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut
3. DADES TÈCNiques DE L'EMPLAÇAMENT
  - 3.1. Solar
  - 3.2. Característiques del Terreny
  - 3.3. Condicions físiques i d'ús dels edificis veïns
  - 3.4. Instal·lacions de serveis: aèries i subterrànies
  - 3.5. Característiques dels vials. Interferències
4. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
5. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS
  - 5.1. Riscos professionals
  - 5.2. Riscos de danys a tercers
6. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
  - 6.1. Proteccions individuals
  - 6.2. Proteccions col·lectives
  - 6.3. Proteccions a tercers
  - 6.4. Senyalització de l'obra
  - 6.5. Formació i Informació al personal de l'obra
  - 6.6. Medicina preventiva i primers auxilis
  - 6.7. Prevenció en conservació i manteniment
7. SEGURETAT EN ELS TREBALLS (PER UNITAT D'OBRA)
  - 7.1. Treballs preliminars
  - 7.2. Instal·lació elèctrica provisional d'obra
  - 7.3. Demolicions
  - 7.4. Moviment de terres
  - 7.5. Estructura de Formigó Armat
    - 7.5.1. Treballs amb ferralla
    - 7.5.2. Treballs de manipulació del formigó
  - 7.6. Tancaments i divisòries. Obra de fàbrica
  - 7.7. Revestiments. Arrebossats, enguixats, enrajolats i aplacats de pedra
  - 7.8. Paviments
  - 7.9. Drenatge i Sanejament.
  - 7.10. Enllumenat Públic

## 8 SEGURETAT EN ELS MITJANS AUXILIARS

- 8.1. Bastides damunt peus drets (cavallets)
- 8.2. Bastides metàl·liques tubulars
- 8.3. Escales de mà
- 8.4. Puntals de fusta o acer

## 9. SEGURETAT EN L'ÚS DE MAQUINÀRIA D'OBRA

- 9.1. Vehicles
  - 9.1.1. Retroexcavadora i Pala carregadora
  - 9.1.2. Camió dúmper
  - 9.1.3. Camió formigonera
  - 9.1.4. Bomba autopropulsada
  - 9.1.5. Camió de transport
  - 9.1.6. Dúmper motobolquet
  - 9.1.7. Camió grua i grua autopropulsada
- 9.2. Màquines d'obra
  - 9.2.1. Compressor
  - 9.2.2. Martell pneumàtic i martell trencador elèctric
  - 9.2.3. Formigonera elèctrica
  - 9.2.4. Taula de serra circular
  - 9.2.5. Vibrador
- 9.3. Màquines eines
  - 9.3.1. Màquines eina en general
  - 9.3.2. Eines manuals
- 9.4. Soldadura
  - 9.4.1. Soldadura per arc elèctric
  - 9.4.2. Soldadura oxiacetilènica i oxitall

# **PLEC DE CONDICIONS**

## 1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

## 2 PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

## 3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

3.1 Proteccions personals

3.2 Proteccions col·lectives

## 4 SERVEIS DE PREVENCIÓ

## 5 DELEGATS SINDICALS DE PREVENCIÓ I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

5.1 Delegats Sindicals de Prevenció

5.2 Comitè de Seguretat i Salut

5.3 Coordinador d'Activitats Empresarials

5.4. Recurs Preventiu

## 6 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

6.1 Farmacioles

6.2 Assistència a accidentats

## 7 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

## 8 CONDICIONS ECONÒMIQUES

## 9 PLA DE SEGURETAT

## 10 DOCUMENTS PER LA PREVENCIÓ I COORDINACIÓ

10.1 Llibre d'Incidències

10.2 Llibre d'Ordres

10.3 Llibre de Subcontractació

10.4 Llibre de visites de la inspecció de treball

## **PRESSUPOST**

Amidaments

Quadre de Preus núm. 1

Quadre de Preus núm. 2

Pressupost

## **PLÀNOLS**

01 Situació

02 Emplaçament

03 Implantació

## **DETALLS**

# MEMÒRIA

## 1. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1. Introducció

El present Estudi de Seguretat i Salut, que correspon al *Projecte d'Urbanització de la Plaça de la Pèrgola, de Montornès del Vallès, Barri de Montornès Nord (Vallès Oriental)*, estableix les disposicions tècniques bàsiques relatives a:

**prevenció i protecció en front de riscos d'accidents i de malalties professionals derivats de la seva construcció, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.**

Servirà per a donar unes directrius essencials a l'empresa o empreses constructores, per a portar a terme les seves obligacions en matèria de Seguretat i Salut i facilitarà el seu desenvolupament, sota el control del *Coordinador de Seguretat i Salut*, durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi de la *Direcció Facultativa*,

d'acord amb la normativa vigent i concretament, amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

### 1.2. 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 enfronts dels riscos laborals. Aquest deure de protecció, constitueix igualment, un deure de les Administracions Públiques, respecte al 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 prevists en la present 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 deurà 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 l'adopció de quantes mesures siguin necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles corresponents en matèria d'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 establerts en el Capítol IV de la present Llei. L'empresari desenvoluparà una acció permanent amb la finalitat de perfeccionar els nivells existents de protecció 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 deurà 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 completaran les accions de l'empresari, sense que per això li eximeixin del compliment



del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercitar, si escau, contra qualsevol altra persona.

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

### **Equips de treball i mitjans de protecció**

1. -L'empresari adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat que els equips de treball siguin adequats per al treball que degui realitzar-se i convenientment adaptats a aquest efecte, de forma que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors a 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 adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat que:

\* La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.

\* Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. -L'empresari deurà proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'acompliment 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'utilitzaran quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

## **2. DADES GENERALS DE L'OBRA**

### **2.1. Descripció de l'obra**

El projecte executiu té per objectiu la urbanització del tram del carrer Marina situat entre el carrer de la Creu i carrer Ignasi Iglesias. Tot seguit se'n descriuen les principals actuacions.

#### **Treballs previs i enderroc**

En l'àmbit objecte de l'actuació existeixen una sèrie de preexistències, algunes de les quals no són compatibles amb la nova ordenació, motiu pel qual caldrà procedir al seu enderrocament o retirada. Les principals feines d'enderroc o enretirada d'elements existents seran:

- Enderroc del mobiliari urbà
- Enderroc del paviment d'asfalt i formigó existents.
- Enderroc del paviment de panot de formigó.
- Retirada d'altres elements com: mobiliari urbà, lluminàries, baranes metàl·liques, arbrat.

#### **Moviment de terres**

La nova ordenació implica una nova configuració de la topografia actual per tal de disposar d'un recorregut accessible que permeti als veïns del carrer i accés als edificis existents i de nova construcció d'aquest tram del carrer. Per aquest motiu, serà necessari un moviment de terres. Es preveu que tot el volum de terres excavat s'ubiqui dins del propi àmbit d'actuació.

#### **Pavimentació**

La pavimentació es realitzarà amb peces de pedra granítica, combinant un especejament amb un encintat central. Les zones pavimentades aniran sobre base de formigó i tot-u artificial.

#### **Sanejament**

Es construiran tres pous de grava i set reixes interceptores que es connectaran a tres pous de registre en l'àmbit d'actuació amb tubs de PE Ø400 mm. També caldrà connectar amb tub de 200 mms el col·lectors dels edificis existents.

#### **Enllumenat i xarxa elèctrica**

Les obres preveuen la instal·lació de cinc bacs de 5 m d'alçada distribuït al llarg del carrer. Caldrà construir un nou armari i una nova escomesa a la xarxa elèctrica.

## **2.2. Emplaçament**

L'emplaçament del carrer Marina, limita amb:

**El carrer de la Creu i Carrer Ignasi Iglesias.**

En el terme municipal de Badalona.

## **2.3. Superfície d'actuació**

La superfície d'actuació entre les dues fases és de 536,97m<sup>2</sup>.

## **2.4. Pressupost, Termini d'execució i Mà d'obra**

El pressupost d'execució material de les obres d'Urbanització del carrer Marina és de: **CENT DIVUIT MIL SIS-CENTS VUITANTA TRES EUROS AMB NO RAN TA T R E S C È N T I M S . ( 1 1 8 . 6 8 3 , 9 3 € ) .**

Es preveu un termini d'execució de les obres de: **TRES MESOS (3)**.

El nombre de mà d'obra mitjana serà: **CINC (5)** persones.

## **2.5. Promotor**

El promotor és l'Ajuntament de Badalona, amb domicili a la Plaça de la Vila nº 1, 08911, Badalona.

Tel: 93 483.29.20

## **2.6. Autor del Projecte**

El projecte d'Urbanització de la Plaça de la Pèrgola, ha estat redactat per MOLINER OFFICE ARCHITECTS.

## **2.7. Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut**

**José Antonio Guisado Sayago, Arquitecte Tècnic**, col·legiat núm.: 9333 del Col·legi Oficial d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona.

## **3. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT**

### **3.1. Solar**

El solar és de en forma de rectangle quebrat, i actualment està ocupat en part pel matei carrer Marina i en part per construccions existents.

### **3.2. Característiques del Terreny**

La seva topografia presenta una lleugera pendent descendent des del carrer de la Creu cap el carrer Ignasi Iglesias.

### **3.3. Instal·lacions de serveis: aèries i subterrànies**

No hi han Serveis Aeris **afectats**.

Com a serveis soterrats, tenim a la vorera xarxa d'aigua , gas, electricitat i telefonia. i per la calçada el clavegueram. El projecte preveu fer cales per a la localització dels serveis en la zona d'actuació.

#### **4. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

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

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sotscontractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

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

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

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

2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només 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 i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només s'adoptaran quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

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

## **5 IDENTIFICACIÓ DE RISCS**

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són : caigudes, talls, cremades, erosions i cops, s'adoptarà en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi. A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

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

### **5.1. Riscs Professionals**

S'analitzaran en aquest apartat els riscos derivats de l'execució de les unitats d'obra.

- Caigudes a diferent i/o igual nivell.
- Caigudes de materials.
- Talls, punxades i cops de màquines, eines i materials.
- Projecció de partícules als ulls.
- Electrocutacions.
- Asfixies.
- Agafaments i bolcades per o de maquinària.
- Incendis i explosions.
- Materials mals col·locats en la zona de magatzem.
- Manca d'il·luminació i neteja.
- Plataformes de treball mal col·locades.
- Acció mecànica del vent sobre persones, grues i bastides.
- Calor i fred excessiu.
- Deficient conservació dels serveis higiènics.
- Deficient conservació de la xarxa d'aigua potable.
- Soroll excessiu de màquines.
- Vertigen.
- Sobreesforços.
- Deficient higiene dels elements de protecció personal.

### **5.2. Riscs de danys a tercers**

Els danys a tercers es deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, pels carrers circumdants, dels vianants que passen a prop de l'obra i de les edificacions veïnes.

Els riscos més freqüents són:

- Atropellament per maquinària i vehicles
- Col·lisions i bolcades
- Caigudes de persones al mateix nivell i a diferent nivell

- Caiguda d'objectes i materials

## 6. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats, segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

### 6.1. Proteccions individuals

#### 6.1.1. PROTECCIONS DEL CAP

- Casc homologat, per a totes les persones que participen a l'obra, inclòs els visitants, i al llarg de tota la jornada laboral
- Ulleres i caretes contra impactes i antipols.
- Ulleres i pantalla de soldador
- Protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Màscara boca nasal amb filtre

#### 6.1.2. PROTECCIONS DEL COS

- Granotes o roba de treball adequada
- Vestits d'aigua
- Mandil de soldador
- Cinturó de seguretat de subjecció i de caiguda
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segur per a poder subjectar-hi el cinturó de seguretat
- Cinturó antivibratori
- Davantals de couro

#### 6.1.3. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Guants de soldador
- Maniguet de soldador
- Guants dielèctrics

#### 6.1.4. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat
- Botes de seguretat de lona
- Botes de seguretat de couro
- Botes dielèctriques
- Polaines de soldador

### 6.2. Proteccions Col·lectives

- **Tanca de protecció mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.**
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

- Extintors portàtils
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Senyals òptics de marxa enrere de vehicles
- Senyals acústics i lluminoses d'avís de maquinària
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Protectors en màquines i eines manuals
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Il·luminació en la zona d'accés, i circulació
- Quadres, endolls, interruptors diferencials de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per a força
- Preses de terra i Transformadors de seguretat
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda. La barana serà resistent i disposarà de passamà a 90 cm del terra, sòcol i tram intermedi.
- Ús d'escales de mà i bastides
- Cables de subjecció de cinturons de seguretat.

### 6.3. Proteccions a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Marquesines
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

### 6.4. Senyalització de l'obra

- Als accessos de l'obra i a cada lloc de treball que s'escaigui, es col·locaran de forma visible els senyals normalitzats: "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA", "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR", "CINTURÓ CONTRA CAIGUDES", "ULLERES", "MÀSCARA RESPIRATÒRIA", "PROTECTORS AUDITIUS", "CALÇAT DE SEGURETAT I GUANTS", "RISCOS ELÈCTRICS", "RISCOS DE CAIGUDA D'OBJECTES", SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL", SNS-312 "RISCOS DE CAIGUDES A NIVELL", SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT", "RISCOS DE CAIGUDES DE CÀRREGUES SUSPESA".
- Als emplaçaments de risc es col·locaran de forma visible els senyals, "RISC D'INCENDI", "PROHIBIT D'ENCENDRE FOC I FUMAR".
- Entrada i sortida de vehicles.
- Senyals de STOP a les sortides de vehicles.
- A la vorera en front de l'obra es col·locarà "PROHIBIT APARCAR".
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i extintor.

### 6.5. Formació i Informació al personal de l'obra

La formació i informació als treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treball a utilitzar, són fonamentals per l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i realitzar l'obra sense accidents.

L'Empresa adjudicatària, té l'obligació que tots els treballadors rebin una formació i informació que finalitzi amb un mètode de treball segur a tot el personal al seu càrrec.

De tal manera, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual, necessaris per la seva protecció. Així mateix exigirà el compliment d'aquesta obligació a les empreses i autònoms que puguin intervenir com subcontractades en aquesta obra.

## **6.6. Medicina preventiva i primers auxilis**

### **6.6.1. FARMACIOLES**

Es disposarà d'una farmaciola que contindrà el material expressament especificat en la "Ordenança General de Seguridad e Higiene en el Trabajo".

La Mútua Patronal d'Accidents de Treball que tingui concert amb el Contractista Principal, facilitarà gratuïtament aquest material.

### **6.6.2. ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS**

S'informarà a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, etc.) on s'hagi de traslladar als accidentats pel tractament més ràpid i efectiu. És molt convenient disposar a l'obra i a lloc **molt visible**, al costat de la farmaciola, un llista amb telèfons i adreces del Centre Hospitalari i altres números que es considerin d'interès, com el dels bombers i la policia, per a garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

El personal de l'obra serà coneixedor de l'emplaçament del Centre Hospitalari.

S'anomenarà per escrit un socorrista escollit entre els treballadors, amb el vist i plau del Servei Metge (propri o mancomunadament) de l'empresa Contractista Principal.

### **6.6.3. RECONeixEMENTS MÈDICS I CONTROL DE SALUT**

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball i que es repetirà en el període d'un any. El criteri és extensiu a les empreses subcontractades pel Contractista Principal.

L'Empresa, controlarà periòdicament, la salut dels treballadors, d'acord amb els riscos propis del treball a desenvolupar, sota la garantia de ser les dades confidencials i la no utilització amb finalitats discriminatòries.

## **6.7. Prevenció en conservació i manteniment**

- Per cada conjunt o sistema definit en el projecte d'execució, s'han de considerar les mesures que sobre seguretat i salut en el manteniment, reparació o ús se li han d'aplicar, segons normativa.
- Es determinaran les solucions per a cada cas concret segons Normativa per fer possible l'ús, el manteniment i la reparació amb seguretat, d'acord amb les característiques del sistema.

## 7. SEGURETAT EN ELS TREBALLS (PER UNITAT D'OBRA)

### 7.1. Treballs Preliminars

DEFINICIÓ DELS TREBALLS :

**Tancament de la zona de treball, senyalització i replanteig de les zones de treball i realitzar cales per a la localització de serveis.**

RISCOS:

- Atropellament i cops amb maquinària.
- Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil.
- Caiguda de persones.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell de sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que hi hagi previsió de circulació de persones o de vehicles i es col·locaran els senyals **SNS-311 "Riscos de caigudes a diferents nivell"**, **SNS-312 "Riscos de caigudes a nivell"** i **SNS-310 "Maquinària pesada en moviment"**
- Als accessos a l'obra es col·locaran de forma visible els senyals normalitzats **"Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra"**, **"Ús obligatori de casc protector"** i **"Riscos de caiguda d'objectes"**.

### 7.2. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

Execució de la instal·lació elèctrica, de tots els conductes, mecanismes i elements de protecció durant l'execució de les obres.

RISCOS

- Caigudes al mateix o a diferents nivells.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Els derivats de caigudes de la tensió per sobrecàrrega o per ús incorrecte de la instal·lació.
- Mal funcionament dels mecanismes i els sistemes de protecció.
- Mal comportament de les preses de terra.
- Altres.
- 

MESURES PREVENTIVES:

- La secció dels cables serà sempre l'adequada a la càrrega elèctrica que hagin de suportar.
- La funda protectora aïllant dels conductors no tindrà en cap lloc defectes apreciables. Els conductors amb cops o talls hauran de substituir.
- L'estesa dels cables i mànegues es farà a una altura mínima de 2 m., en els llocs de vianants i de 5 m., en els llocs que passin vehicles.
- Les connexions entre mànegues o cables seran sempre antihumitat i es col·locaran sempre elevats.
- És prohibit la permanència de connexions en el terra.
- Les connexions amb cinta aïllant no estan permeses, s'hauran d'emprar en tot moment endolls amb fundes termoretracció antihumitat.
- També es podran fer connexions amb caixes de connexió estanques.



- El pas de les mànegues de conducció elèctrica no coincidirà amb el pas de les mànegues de la instal·lació provisional de l'aigua.
- Els mecanismes d'interrupció s'ajustaran a allò que disposa el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors se situaran dins de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat, a l'exterior de la tapa hi haurà el cartell: "PERILL, CORRENT ELÈCTRIC".
- Aquestes caixes es fixaran a peus drets estables.
- Els quadres elèctrics seran de tipus intempèrie amb porta i pany de seguretat, segons la norma UNE-20324
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada al terra, i a l'exterior de la tapa hi haurà el cartell: "PERILL, CORRENT ELÈCTRIC".
- Els quadres elèctrics tindran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en nombre suficient per l'ús a l'obra.
- Cada presa de corrent subministrarà a un sol aparell o eina, estan prohibits els endolls múltiples.
- Tots els circuits aniran protegits amb interruptors automàtics i diferencials.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:
  - 300 mA, segons REBT. Per alimentació de la maquinària.
  - 30 mA, segons REBT. Per instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.
- Les parts metàl·liques de tots els aparells estaran connectats a terra.
- El conductor NEUTRE de la instal·lació estarà també connectat a terra.
- El conductor de posta a terra serà sempre de color groc i verd, és prohibit emprar aquest tipus de conductor per a qualsevol altre ús.
- En terrenys de baixa conductivitat es podrà millorar abocant aigua de manera periòdica en el punt de connexió amb la pica o la placa de posta a terra.
- L'enllumenat general es farà amb projectors fermament fixats.
- L'enllumenat portàtil complirà la norma que segueix en tots els casos:
  - Portalàmpades estanca de seguretat amb mànec aïllant, reixa protectora de la bombeta, dotat de ganxo per penjar-lo, mànega antihumitat i endoll de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentat a 24 V.
- Les zones de treball i les zones de pas de l'obra romandran en tot moment perfectament il·luminades.
- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista en possessió del carnet professional corresponent .
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, almenys un cop al mes, i en especial en el moment en què es detecti qualsevol fallida.
- Són prohibides les reparacions o revisions amb tensió. Abans d'iniciar una revisió es desconnectarà la màquina de la xarxa i es col·locarà en el lloc de connexió un cartell amb el text:
  - "NO CONNECTAR, OPERARIS TREBALLANT EN LA XARXA". ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:
    - Granota de treball
    - Casc de polietilè homologat per a riscos elèctrics.
    - Botes aïllants d'electricitat.
    - Guants aïllants d'electricitat.
    - Plantilles contra clavament de claus.
    - Cinturó de seguretat.
    - Vestits impermeables per ambients plujosos.
    - Banquetes aïllants d'electricitat.
    - Comprovadors de tensió.

- Cartells de "NO CONNECTAR, OPERARIS TREBALLANT EN LA XARXA".
- ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:**
- Manteniment periòdic de l'estat de les mànegues, terres, endolls, quadres de distribució, etc.
  - Cartells indicadors de senyalització de perill.

### 7.3. Demolicions

**DEFINICIÓ DELS TREBALLS :**

**Arrencada de papereres, bancs i pals, desmuntar reixes, baranes, tanques de fusta i demolició de murets i paviments.**

**RISCOS:**

- Caigudes al mateix o a diferent nivell.
- Caiguda de runes a diferent nivell.
- Enfonsament d'elements que s'enderroquen.
- Tombada d'elements que s'enderroquen.
- Cops i talls.

**MESURES PREVENTIVES:**

- El personal que intervingui en l'enderroc serà qualificat i amb experiència.
- Cal evitar sobrecàrregues excessives.
- L'enderroc s'executarà de dalt a baix, treballant per nivells.
- Sempre que sigui possible es treballarà amb mitjà humit, per tal d'evitar la formació excessiva de pols.
- Es tallaran totes les escomeses d'energia abans de començar l'enderroc.

**ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:**

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Ulleres de seguretat.
- Guants de cuir.
- Protectors auditius.
- Botes de cuir de seguretat.
- Botes impermeables de goma
- Vestit impermeable per ambients plujosos.

**ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:**

- Delimitació de la Zona d'enderroc.
- Col·locació de cartells d'avís de perill i d'informació.

### 7.4. Moviment de Terres

**DEFINICIÓ DELS TREBALLS:**

**Excavació, estesa i compactació i remodelació de les terres.**

**RISCOS**

- Atropellaments de personal per esclavissament de terres o per acció de maquinària.
- Topades i bolcades.
- Caigudes de coses o personal al mateix nivell o a l'interior de les rases.
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades.
- Inundacions.
- Cops per objectes.

- Sinistres en vehicles per l'excés de càrrega o per mal manteniment.
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.
- Accidents per conducció en ambients polsosos.
- Accidents per conduccions de vehicles o maquinària en terrenys fangosos o inundats.
- Vibracions sobre les persones .

#### MESURES PREVENTIVES

- L'accés a les rases es farà per mitjà d'una escala sòlidament ancorada i 1 m. més llarga de l'altura de la rasa.
- Les rases més fondes de 1.5 m. s'apuntalaran.
- Les rases més fondes de 2 m. es protegiran amb una barana reglamentària (passamà, llistó entremig i sòcol) situada a una distància no inferior als 2 m. de la vorada o una tanca mòbil de 2,5 m de llargària i 1 m d'altura.
- Es compliran, a més, en tot cas, les mateixes mesures preventives que en qualsevol altre treball d'excavació, descrites en l'apartat anterior.
- Tot el personal que porti vehicles i maquinària serà especialista en la seva conducció i tindrà en el seu poder la documentació de capacitat acreditativa.
- Tots els vehicles es revisaran almenys una vegada cada 6 mesos, especialment els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides aquestes revisions en el llibre d'ordres de l'obra.
- Es prohibeix carregar els vehicles per damunt de la seva càrrega màxima admissible.
- Es regaran periòdicament les terres, inclòs les carregades als camions, per tal d'evitar pols quan passin per vies públiques.
- Totes les maniobres de buidat es vigilaran per part de l'encarregat de l'obra.
- Tots els vehicles i maquinària de l'obra portaran una botzina automàtica d'avís connectada a la marxa endarrere.
- Els accessos a la via pública se senyalitzaran amb els senyals de "Perill indefinit", "Perill sortida de camions" i "STOP", si cal.
- \*Els vehicles i maquinària portaran una cabina de seguretat de protecció en cas de bolcament. \*Els vehicles tindran cadascun, una pòlissa de responsabilitat civil il·limitada.
- \*Els conductors dels vehicles venen obligats a l'ús del casc de seguretat en sortir de la seva cabina.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Botes de seguretat de cuir.
- Botes de seguretat de goma impermeable.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Màscara antipols.
- Guants de treball.
- Cinturons de seguretat.
- Protectors auditius.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Formació de baranes
- Senyalització i ordenació del trànsit de màquines de manera visible.
- Col·locació de topalls de final de recorregut.
- Col·locació de malles per la protecció de talussos.

### 7.5. Estructures de Formigó Armat

### 7.5.1. Treballs amb ferralla

#### DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

**Manipulació i posta en obra de tot tipus d'armadures per a formigó, en sabates i traves de fonamentació, murets, murs de contenció, i qualsevol altre element de formigó armat.**

#### RISCOS

- Talls i ferides en mans i peus per la manipulació dels rodons.
- Aixafament durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla o d'armadures muntades.
- Aixafaments durant el muntatge o la col·locació n'obra de les armadures.
- Els derivats de caminar damunt les armadures.
- Els derivats per les eventuais ruptures dels rodons durant el seu estirat o doblegat.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix o a diferent nivell.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.
- Electrocutacions.
- D'altres.
- 

#### MESURES PREVENTIVES:

- Hi haurà a l'obra un lloc especial per l'emmagatzematge, apilament i classificació de la ferralla, proper al lloc de muntatge de les armadures.
- Els paquets de ferralla s'apilaran en posició horitzontal sobre taulons de fusta, evitant altures de piles superiors a 1.5 m.
- El transport aeri dels paquets d'armadures es farà suspenent la càrrega per dos punts separats.
- La ferralla muntada s'emmagatzemarà en altres llocs diferents dels del muntatge.
- S'escombrarà cada dia el lloc de muntatges, recollint tots els retalls i restes de ferralla.
- És prohibit pujar per les armadures en tots els casos.
- És prohibit el muntatge de cercols, jàsseres i pilars perimetrals si abans no han estat correctament instal·lades les xarxes de protecció.
- S'instal·laran senyals de perill en el forjat avisant del risc de caminar per damunt dels revoltos.
- Per circular per damunt de forjats en fase d'armat s'instal·laran camins de tres taulons amb una amplada mínima de 60 cm.
- Les maniobres d'ubicació en el seu lloc de la ferralla es faran amb un equip mínim de tres operaris.
- Es compliran a més, en tot cas, les normes de seguretat que siguin escaients, definides en els apartats de **TREBALLS D'ABOCAMENT DE FORMIGÓ**.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

- Granota de treball
- Casc de polietilè homologat
- Botes de seguretat de cuir.
- Botes de seguretat de goma impermeable.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Guants de treball.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó porta eines.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Les eines de mà es portaran enganxades amb mosquetó al cinturó porta eines.

- Tots els buits estaran protegits per baranes reglamentàries o per xarxes de seguretat.
- Senyalitzacions de perill i informació.

### 7.5.2. Treballs de manipulació del formigó

#### DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

Manipulació i posta en obra de formigó en sabates, traves de fonamentació, murets, murs de contenció i qualsevol altre element.

#### RISCOS

- Caiguda de persones o objectes al mateix o a diferent nivell.
- Enfonsament d'encofrats.
- Ruptura d'encofrats.
- Clavament de puntes i altres objectes punxeguts.
- Els derivats de treballs sobre superfícies mullades o per l'execució dels treballs sobre superfícies meteorològiques adverses.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Fallada dels apuntalaments.
- Esllavissada de terres.
- Soroll ambiental.
- Electrocutacions.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES:

##### **Especialment en abocar el formigó directament amb canaleta:**

- S'instal·laran topades resistents de final de recorregut dels camions formigonera per tal d'evitar bolcaments.
- És prohibit atansar les rodes dels camions a menys de 2 m. de la vorada de l'excavació.
- És prohibit situar operaris, darrera els camions formigonera durant el retrocés.
- S'instal·larà un cable de seguretat ancorat a punts sòlids que servirà per lligar el cinturó de seguretat en els llocs amb riscos de caiguda d'altura.
- La maniobra de buidat del formigó serà dirigida per l'encarregat que vigilarà que no es facin maniobres insegures.
- 

##### **Especialment en abocar el formigó amb cubilot:**

- És prohibit carregar el cubilot per damunt de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.
- Se senyalitzaran al terra les zones batudes pel cubilot.
- L'obertura del cubilot es farà amb guants de treball, i només s'emprarà la palanca destinada a aquest ús.
- La maniobra d'aproximació del cubilot es farà amb senyals preestablertes conegudes per tots els operaris, o bé per radiotelèfon.
- Es procurarà no donar cops als encofrats amb el cubilot.
- Del cubilot penjaran cables guia per ajudar a la seva posició d'abocada.

##### **Especialment en abocar el formigó amb bomba:**

- L'equip encarregat de l'ús de la bomba serà especialista en aquest treball.
- La manega de buidat es governarà a la vegada per dos operaris per evitar caiguda per moviments descontrolats.
- En formigonar els pilars i elements verticals es farà des de bastides de formigonat.
- En cas d'obtenció dels conductes de bombeig es parerà la bomba, es reduirà la pressió a zero, es desmuntaran els conductes i es netejaran perfectament.

- És absolutament prohibit augmentar o mantenir la pressió de bombeig per desfer obturacions.
- Es netejarà perfectament els conductes després de cada formigonat.

#### **Especialment en formigonar elements de fonamentació:**

- Aquestes mesures preventives van coordinades amb el moviment de terres.
- Abans en formigonar, l'Encarregat revisarà el bon estat dels apuntalaments o l'estabilitat dels talussos.
- Abans en formigonar, l'Encarregat revisarà el bon estat dels encofrats en prevenció del seu rebentament.
- Abans en formigonar es netejarà perfectament tota la zona de treball.
- El vibrat es farà sempre des de superfícies fixes adients.

#### **Especialment formigonar murs:**

- Abans de formigonar, l'Encarregat vigilarà l'estabilitat dels talussos de l'extradós del mur, i en el seu cas, l'estabilitat dels apuntalaments.
- L'accés al extradós del mur es farà sempre amb escales de mà, estant prohibit l'accés pujant o baixant per les armadures.
- Abans de formigonar, l'Encarregat revisarà el bon estat dels encofrats en previsió del seu rebentament.
- Es construirà una plataforma de coronació de l'encofrat pel buidat i vibrat del formigó que tindrà les següents dimensions:
  - La mateixa longitud que el mur que és formigonat.
  - Una amplada mínima de 60 cm. (tres taulons).
  - Tota l'estructura anirà apuntalada i triangulada.
  - Barana reglamentària de protecció de 90 cm.
  - Accés per escala de mà reglamentària.
- Com a norma general hi haurà una distància mínima de 2 m., unes topades resistents de final de recorregut, pels vehicles que hagin d'atansar-se a les vorades dels talussos per buidar el formigó.
- El buidat del formigó a l'interior de l'encofrat es farà repartint-lo uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, per tal d'evitar sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.
- 

### **7.8. Paviments**

#### **DEFINICIÓ DELS TREBALLS:**

**Execució de tot tipus de paviments.**

#### **RISCOS**

- Caigudes al mateix nivell.
- Talls per l'ús d'eines de tall o elements amb arestes tallants.
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Cossos estranys als ulls.
- Sobreesforços.
- Aixafaments en operacions de càrrega i descàrrega.
- Atropellament per vehicles a motor i maquinària
- Cremades per la utilització de productes bituminosos en calent

#### **MESURES PREVENTIVES**

- El tall de les peces de paviments de pedra o ceràmics es farà per via humida per tal d'evitar les lesions per treball en ambients polsosos.
- El tall de peces de paviment per via seca amb serra circular es farà a sotavent per evitar respirar els productes del tall en suspensió.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mitja de 100 lux mesurats a 1.5 m del sòl.
- L'enllumenat es farà per mitjà de portàtils estancs, amb mànec aïllant i reixa de protecció de la bombeta amb alimentació de 24 V.
- El transport de sacs d'aglomerant i caixes de material de paviment es farà amb carreta de mà per tal d'evitar sobreesforços.
- Els sacs d'aglomerants i les caixes de material de paviment es disposaran ordenadament de forma repartida per tal d'evitar sobrecàrregues, i es col·locaran de manera que no facin nosa pel treball o el pas.
- Els sacs d'aglomerants i les caixes de material de paviment es pujaran per la grua perfectament apilats dins de gàbies, per tal d'evitar accidents per la caiguda de tot o part de la càrrega.
- Els vehicles i maquinària utilitzats seran revisats abans de començar els treballs
- Els vehicles no sobrepassaran la càrrega especificada
- No es permetrà la presència sobre l'estenedora d'asfalt en marxa, a altre persona que no sigui el conductor, per evitar accidents de caiguda

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

- Granota de treball
- Casc de polietilè homologat quan se circuli o s'estigui en llocs amb riscos de caiguda d'objectes.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Guants de goma o PVC.
- Guants de cuir.
- Davantal impermeable.
- Faixa elàstica de protecció de la cintura.
- Polaines impermeables.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó porta eines.
- Ulleres de seguretat anti projeccions.
- Careta antipols amb filtre específic al treball a realitzar.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Delimitació i prohibició de pas pels llocs amb risc de caiguda d'objectes.
- Manteniment del lloc de treball net i endreçat.
- Col·locació de cartells de perill o d'informació.

### 7.9. Drenatge i Sanejament

#### DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

**Clavegueres amb tubs de PE de diàmetres: 400 i 200, connexió a pou de registre existent, pous de graves, pericons i interceptors.**

#### RISCOS:

- Caigudes de persones al mateix o a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes.
- Caigudes d'objectes per desplom o ensorrament.
- Talls per l'ús de màquines eines manuals.
- Cops per eines manuals.

- Atrapada per bolcada de màquines.
- Sobreesforços per postures forçades.
- Cremades.
- Electrocutació per la deficient protecció dels quadres elèctrics.
- Electrocutació per maniobres incorrectes en les línies.
- Electrocutació per l'ús d'eines sense aïllament.
- Electrocutació per connexions deficientes.
- Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES:

- Es mantindrà el lloc de treball perfectament net i endreçat.
- El personal de la realització de la xarxa de sanejament o drenatge, ha d'estar qualificat.
- Tota la maquinària mòbil disposarà de llums, clàxon i senyal acústica de marxa enrere. Es revisarà abans de l'inici dels treballs.
- L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de fondària superior a 1,30 m, es disposarà a una distància de 2 m com a mínim de la vora del tall.
- Es paraitzaran els treballs quan es descobreixin conduccions soterrànies d'electricitat, gas, aigua, etc. no dibuixades en els plànols.
- Les mesures de protecció de les rases, no es poden suprimir mentre hi hagi operaris treballant a una fondària igual o superior a 1,30 m sota rasant.
- No s'aproparan les rodes del camió formigonera o qualsevol altre camió a menys de 2 m de l'excavació.
- La maniobra d'abocar formigó o material granular per a la solera i el recobriment de tubs, estarà dirigida per un responsable que vetllarà, perquè no es realitzin maniobres insegures.
- Les rases s'estrebaran en funció de la fondària i de la coherència del terreny. Aquesta estrebada podrà ser lleugera, al 50% i al 100 %.
- Després de pluges o embassaments de rases i pous, es farà una revisió a consciència, abans d'emprendre els treballs.
- L'aplec dels tubs de sanejament, es farà en lloc apropiat i es falcaran per a evitar que es desplacin rodin.
- Es senyalitzarà l'obra amb senyals d'advertència, prohibició i obligació, en l'accés i en els talls necessaris.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat
- Calçat de seguretat.
- Guants de protecció.
- Ulleres protectores
- Botes de goma de canya alta
- Faixa elàstica de protecció de la cintura.
- 

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Tanques de protecció de 90 cm d'alt.

### 7.10. Enllumenat Públic

#### DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

**Xarxa nova d'enllumenat públic amb la implantació de làmpades, pericons, cablejat i armari.**



#### RISCOS:

- Caigudes al mateix o a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix o a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes.
- Talls per l'ús de màquines eines manuals.
- Cops per eines manuals.
- Sobreesforços per postures forçades.
- Cremades.
- Electrocutació per la deficient protecció dels quadres elèctrics.
- Electrocutació per maniobres incorrectes en les línies.
- Electrocutació per l'ús d'eines sense aïllament.
- Electrocutació per connexions deficientes.
- Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES:

- Hi haurà un lloc exclusiu per l'emmagatzematge del material elèctric.
- Es mantindrà el lloc de treball perfectament net i endreçat.
- El muntatge de tota la instal·lació elèctrica el farà personal especialitzat amb possessió del carnet professional corresponent.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte les mesures preventives de rases i pous, incloses en la fase de moviment de terres.
- Les eines a emprar pels electricistes i muntadors estaran totes aïllades.
- L'última instal·lació de cables serà la que va del quadre general a l'escomesa de la companyia
- subministradora, per tal d'evitar la posta en tensió de l'edifici de manera accidental.
- Durant l'aixecament de les columnes o bàculs d'enllumenat, en zones de trànsit, s'acotarà un radi igual a l'altura dels mencionats elements més 5 m.
- Durant l'aixecament de les columnes o bàculs d'enllumenat, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a altres línies d'Alta Tensió aèries. Per a tensions no superiors a 66 KV a una distància de seguretat de 3 m i superior a 66 KV a una distància de seguretat de 5 m.
- Si el treball es fa amb tensió, s'identificarà el conductor a on s'efectua el mateix.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica es posaran en coneixement de tot el personal que treballa a l'obra.
- Abans de posar en funcionament la instal·lació elèctrica, es farà una revisió amb deteniment de les connexions de mecanismes, proteccions i empiuladures dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament de Baixa Tensió.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Guants aïllants de seguretat.
- Ulleres protectores
- Faixa elàstica de protecció de la cintura.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Manteniment periòdic de totes les eines, mecanismes i conductors, etc.

- Tanques de 90 cm d'altura.
- Escales de mà, amb peus antilliscants

### **7.11. Instal·lació de Reg i Aigua Potable**

#### **DEFINICIÓ DELS TREBALLS:**

**Execució de la xarxa de reg i aigua potable que consta de: rases, conductes de PE de diversos diàmetres.**

#### **RISCOS:**

- Caigudes al mateix o a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix o a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes.
- Talls a les mans per objectes o eines.
- Atrapades per objectes pesants.
- Explosions (bufador, botelles de gasos líquats, bombones, etc.).
- Els inherents a l'ús de la soldadura autògena.
- Punxades per objectes punxeguts.
- Cremades.
- Sobreesforços.
- Els derivats de treballs sobre cobertes planes o inclinades.
- Altres.

#### **MESURES PREVENTIVES:**

- Els operaris encarregats de la realització de la xarxa de reg, han de ser qualificats
- Tota la maquinària mòbil disposarà de llums, clàxon i senyal acústica de marxa enrere. Es revisarà abans de l'inici dels treballs.
- L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de fondària superior a 1,30 m, es disposarà a una distància de 2 m com a mínim de la vora del tall.
- Els llocs de treball es mantindran en tot moments nets i endreçats.
- Es paraitzaran els treballs quan es descobreixin conduccions soterrànies d'electricitat, gas, aigua, etc. no dibuixades en els plànols.
- Les mesures de protecció de les rases, no es poden suprimir mentre hi hagi operaris treballant a una fondària igual o superior a 1,30 m sota rasant.
- Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles.
- Les mesures de protecció de les rases, no es poden suprimir mentre hi hagi operaris treballant a una fondària igual o superior a 1,30 m sota rasant.
- Es senyalitzarà l'obra amb senyals d'avertència, prohibició i obligació, en l'accés i en els talls necessaris.
- L'aplec dels tubs de sanejament, es farà en lloc apropiat i es falcaran per a evitar que es desplacin rodin.
- Al finalitzar la jornada laboral, les rases obertes han de quedar completament protegides.
- Les màquines portàtils que s'utilitzin tindran doble aïllament. La font d'energia s'ha de desconnectar sempre abans de canviar qualsevol accessori.

#### **ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:**

- Granota de treball
- Casc de polietilè homologat.
- Guants de goma o PVC.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres protectores

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Manteniment periòdic de totes les eines, mecanismes i conductors, etc.
- Tanques de 90 cm d'altura.
- Hi haurà cartells d'informació i avís.

### 8. SEGURETAT EN ELS MITJANS AUXILIARS

#### 8.1. Bastides damunt peus drets (Cavallets)

##### DEFINICIÓ DE L'ELEMENT:

Bastides formades per taulons col·locats sobre peus drets de fusta o d'acer fixes o telescòpics, per a una altura de treball no superior a 2 m.

##### RISCOS

- Caigudes al mateix o a diferent nivell.
- Cops durant el seu muntatge o desmuntatge.
- Els derivats de la fallida dels taulons o del suport.
- Els derivats de l'ofici necessari pel treball a executar.
- Caiguda d'elements des de la bastida
- Altres

##### MESURES PREVENTIVES:

- La superfície de treball tindrà un mínim de 3 taulons d'amplada (60 cm), i 7 cm de gruix., estarà perfectament anivellada i els taulons aniran perfectament clavats entre ells per travessers inferiors.
- Els suports de fusta estaran en perfecte estat.
- La plataforma de treball no sobresortirà més de 40 cm., pels laterals dels suports per evitar bolcades per bascular.
- Els suports tindran una separació màxima entre ells no superior als 3 m.
- Les bastides es formaran amb un mínim de dos suports, essent totalment prohibit emprar com a suport elements no dissenyats especialment per aquest fi, tal com bidons, piles de material o altres assimilables.
- En plataformes de treball situades a més de 2 m., d'altura, hi haurà obligatòriament una barana reglamentària de 90 cm., d'altura formada per passamà, llistó entremig i sòcol.
- Els suports de més de 2 m., d'altura aniran travats entre ells per traves triangulades.
- Els treballs que es facin damunt bastides amb risc de caiguda d'altura, per exemple en balcons, terrasses, cobertes o altres, es faran protegint els buits amb xarxes de malla de polièster ancorades a punts resistents de l'estructura de l'edifici.
- Es prohibeix formar bastides d'aquest tipus damunt una d'altre del mateix o diferent tipus. En cas de fer treballs a més de 4 m. d'altura caldrà emprar un altre tipus de bastida més adient.
- L'enllumenat es farà amb làmpades portàtils de seguretat a 25 V.
- És prohibit que els suports de les bastides premin cables elèctrics o mànega d'aigua.
- La fusta a emprar en suports i taulons serà sana i sense defectes a la vista que puguin disminuir la seva secció.

##### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

A més dels necessaris per executar els treballs:

- Botes antilliscants o de seguretat, segons els casos.
- Cinturó de seguretat.

### 8.3. Escales de mà

#### DEFINICIÓ DE L'ELEMENT:

Escales de mà, prefabricades de metall, acer o alumini, o de fusta, dels tipus recolzat o de tisora.

#### RISCOS

- Caigudes al mateix o a diferent nivell per deficient col·locació o per ruptura dels seus elements.
- Relliscades per fixació deficient.
- Bolcament lateral.
- Ruptura per defectes ocults.

#### MESURES PREVENTIVES:

- Totes les escales de mà que s'utilitzin en aquesta obra seran prefabricades i degudament homologades, amb garantia d'ús proporcionada pel fabricant.
- És prohibit l'ús d'escales de mà fabricades a l'obra de qualsevol manera, a menys que, considerant la seva correcta execució, tinguin l'autorització implícita escrita en el llibre d'ordres, de la Direcció Facultativa.
- Les escales de fusta estaran en perfecte estat de conservació i es protegiran de la intempèrie amb vernís, mai amb esmalts que podrien amagar defectes ocults.
- Les escales metàl·liques estaran en perfectes condicions de conservació i ús, i si són d'acer aniran protegides amb emprimació antioxidant.
- No es podran afegir suplementes a les escales de mà amb unions soldades.
- Les escales de tisora tindran topades de limitació d'obertura i cadena de seguretat.
- Aquestes escales no es podran emprar en cap cas com a suports per la formació de bastides.
- Les escales s'hauran de recolzar directament sobre el sòl ferm, mai damunt elements apilats, bidons o qualsevol altre material assimilable.
- En aquesta obra està prohibit l'ús d'escales de mà per salvar altures superiors als 5 m.
- Totes les escales portaran en el seus extrems inferiors sabates antilliscants de seguretat.
- Totes les escales sobrepassaran un mínim d'1 m., l'altura a salvar.
- Totes les escales aniran fermament ancorades en els seus extrems superiors i inferior als elements estructurals de l'edifici.
- És prohibit pujar per les escales amb pesos superiors als 25 Kg.
- Els objectes o eines que s'hagin de pujar per les escales aniran degudament col·locats dins de caixes.
- L'accés dels operaris a través d'escales de mà es farà d'un en un.

#### ELEMENTS DE SEGURETAT:

A més dels necessaris per executar els treballs:

- Botes antilliscants.
- Cinturó de seguretat.

### 8.4. Puntals de fusta o hacer

#### DEFINICIÓ DE L'ELEMENT:

Peus drets d'acer o de fusta emprats com a elements de recolzament dels encofrats i apuntalament de rases i per apuntalament de pantalles.

#### RISCOS

- Caiguda des d'altura dels puntals per deficient col·locació.

- Caiguda des d'altura dels puntals durant el seu transport.
- Cops en diferents parts del cos durant la seva manipulació.
- Atrapada dels dits.
- Caiguda dels puntals damunt els peus.
- Ruptura del puntal per fatiga del material o per mal estat de conservació.
- Desplaçament del puntal i de la càrrega que suporti, per mal estat de la falca de recolzament.
- Els propis de l'ofici d'encofrador.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES:

- Els puntals s'amuntegaran en capes horitzontals d'un sol puntal, disposades l'una, perpendicularment a l'altra.
- No es pot transportar més de dos puntals per operari d'una sola vegada.
- Les fileres de puntals es disposaran sobre taulons de fusta en la posició exacta que hauran
- d'ocupar, i amb la base degudament clavada.
- La carrega damunt els puntals serà sempre uniformement repartida.
- 

#### **Especialment en el cas de puntals de fusta:**

- Seran d'una sola peça, en fusta seca, sana i sense nusos.
- Tindran la longitud necessària exacta.
- Disposaran d'una doble falca a la base.
- No s'empraran per a rebre sol·licitacions de flexió.
- Una vegada desencofrats se sanejaran de puntes.

#### **Especialment en el cas de puntals telescòpics d'acer:**

- Estaran en tot moment en perfectes condicions d'ús.
- No tindran deformacions estructurals.
- Tindran plaques de recolzament en els seus extrems.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

A més dels necessaris per executar els treballs:

- Guants de couro.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.

## **9 SEGURETAT EN L'ÚS DE MAQUINÀRIA D'OBRA**

### **9.1. Vehicles**

#### **9.1.1. Retroexcavadora i Pala carregadora**

##### RISCOS

- Atropellaments per manca de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes.
- Desplaçaments inesperats de la màquina per sòl excessivament inclinat o per presència de fang.
- Màquina en marxa fora de control per abandonar la cabina sense desconnectar la màquina o per estar mal frenada.
- Bolcament de la màquina per inclinació excessiva del sòl.
- Caiguda per pendents.
- Xoc amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques aèries o bé enterrades.

- Interferències amb infraestructures urbanes. Clavegueres, aigua, gas, telèfon o electricitat.
- Incendi.
- Cremades, per exemple en treballs de manteniment.
- Atrapades.
- Projecció d'objectes.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Cops.
- Soroll propi i ambiental.
- Vibracions.
- Els derivats de treballs en ambients polsosos.
- Els derivats dels treballs sota condicions meteorològiques extremes.
- Els derivats de situacions singulars, com per exemple rescatar culleres bivalves atrapades a l'interior de les rases.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- L'excavació es farà en tot moment, segons les indicacions del Projecte i de la Direcció Facultativa
- És prohibit fer treballs o romandre sota l'acció del braç de la màquina.
- Els camins de circulació interna de l'obra es protegiran amb tot-ú artificial per evitar la presència de fang.
- És prohibida en aquesta obra la presència de retroexcavadores desproveïdes de cabina contra bolcament i contra impacte.
- Es revisaran periòdicament els punts de sortida de gasos del motor per vigilar que no entrin a la cabina.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa i/o amb la Cullera aixecada.
- És prohibit el transport de persones sobre la "Retro".
- És prohibit emprar el braç o la pala de la "Retro" per pujar persones a llocs elevats encara que sigui per a fer feines puntuals.
- Les retroexcavadores d'aquesta obra portaran llums i avisadors sonors de marxa enrera.
- Es prohibeix en aquesta obra emprar la "Retro" com a grua per col·locar peces en l'interior de les rases.
- És prohibit fer esforços per sobre del límit admissible per la màquina.
- Es prohibeix deixar la "Retro" a menys de 3 metres de la vorada superior dels talussos.
- S'instal·larà un senyal de perill com a límit de la zona de seguretat d'acció de la màquina. Aquest senyal es desplaçarà a mesura que avanci l'excavació.

#### MESURES A SEGUIR PEL MAQUINISTA:

**L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al maquinista. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del Maquinista al peu d'aquest escrit:**

- Per pujar i baixar de la "Retro", utilitzi els graons i les nanses disposades en la màquina.
- No pugi a la màquina a través de les llantes o de les cobertes de les rodes.
- Pugi i baixi de la màquina mirant cap a ella, és més segur.
- No permeti l'accés a la màquina a persones alienes al seu ús.
- No treballi amb la "Retro" en situacions de "mitja avaria", abans de treballar, arregli-la bé.
- Abans de fer el manteniment, recolzi la cullera a terra, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina.

- No guardi carburant ni draps engreixats a la màquina, ja que s'hi pot calar foc.
- No aixequi en calent la tapa del radiador, pot sofrir cremades.
- Manipuli el líquid anticorrosiu amb guants impermeables.
- Canviï l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si els ha de manipular, faci-ho amb guants, no fumi ni atansi foc.
- Si ha de manipular el sistema elèctric, desconnecti la màquina i tregui la clau de contacte.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidi-les i netegi-les d'oli, doncs és inflamable.
- Si cal arrencar la màquina amb la bateria d'una altra màquina, vigili les guspises, doncs els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
- Vigili la pressió dels pneumàtics.
- Prengui tota mena de precaucions en fer excavacions i càrregues a camions.
- Abans d'iniciar cada torn de treball comprovi el funcionament correcte de tots els comandaments.
- Si es topa amb cables elèctrics no salti de la màquina fins haver allunyat la màquina del lloc. Si vol sortir, no toqui elements metàl·lics, i salti el més lluny possible sense tocar el terra i la màquina a la vegada, a més, impedeixi que ningú toqui el terra i la màquina a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Ulleres contra impacte.
- Casc de polietilè homologat en cas de risc de cops al cap.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.
- Botes adients per la conducció de vehicles.
- Màscara antipols amb filtres de recanvi.
- Davantal de cuir.
- Polaines de cuir.
- Botes de seguretat amb puntera reforçada per a treballs de manteniment.

#### 9.1.2 Camió dúmper

##### RISCOS

- Atropellament de persones
- Bolcament
- Col·lisions
- Atrapades.
- Projecció d'objectes.
- Desplom de terres.
- Vibracions.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Caigudes en pujar o baixar del vehicle.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Cremades durant el manteniment.
- Cops per la mànega de subministrament d'aire.
- Sobreesforços.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- Fars de marxa endavant.
- Fars de marxa endarrere
- Intermitents d'avís de gir.
- Pilots de posició davant i darrera.
- Servo frens.
- Frens de mà.
- Avisador acústic automàtic de marxa enrera.
- Cabina contra bolcament i contra impacte.
- Aire condicionat a la cabina.
- Tendals per cobrir la càrrega.

#### Diàriament, abans de començar la feina, s'inspeccionarà el bon estat de:

- Motor
- Sistemes Hidràulics.
- Frens.
- Direcció.
- Llums.
- Avisadors acústics.
- Pneumàtics.
- La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.
- Es prohibeix carregar-los per damunt de la seva càrrega màxima.
- Es col·locaran topades de final de recorregut a un mínim de 2 m., de la vorada superior dels talussos.

#### MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PEL CONDUCTOR:

L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit:

- Per pujar i baixar del camió utilitzar els graons i les nanses disposades en el vehicle.
- No pugi a la màquina emprant les llantes, rodes o altres sortints.
- Pugi i baixi del camió mirant-lo a ell.
- No faci "Ajustaments" amb el motor en marxa, pot quedar atrapat.
- No permeti que persones no autoritzades pugin o condueixin el seu camió.
- No treballi amb el camió en situacions de "mitja avaria", abans de treballar, arregli-la bé.

#### **Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, asseguri's bé que ha instal·lat el fre de mà.**

- No guardi carburant ni draps engreixats en el seu camió, s'hi pot calar foc.
- Si s'escalfa el motor, no aixequi en calent la tapa del radiador, pot sofrir cremades.
- Canviï l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, Si els ha de manipular, faci-ho amb guants, no fumi ni atansi foc.
- Si ha de manipular el sistema elèctric, desconnecti la màquina i tregui la clau de contacte. En parar el camió, posi tacs d'immobilització a les rodes.
- Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigili les guspises, doncs els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
- Vigili constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prengui tota mena de precaucions en maniobrar amb el seu camió.
- Abans de pujar a la cabina, doni una volta completa al seu vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.



- No arranqui el camió sense haver baixat la caixa, doncs pot tocar línies elèctriques.
- Si toca una línia elèctrica amb el camió, surti de la cabina i salti el més lluny possible evitant tocar terra i el camió a la vegada, a més eviti que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè per abandonar el camió.
- Sabates de seguretat.
- Guants de cuir.
- Davantal impermeable.

### 9.1.3 Camió formigonera

#### RISCOS

- Atropellament de persones.
- Topades amb altres màquines.
- Bolcada del camió.
- Caigudes, per ex., a l'interior d'alguna rasa.
- Caiguda de persones des del camió.
- Cops i atrapades en emprar les canaletes.
- Caiguda d'objectes sobre el conductor o els operaris durant les operacions de buidat i neteja.
- Cops amb el cubilot de formigó.
- Els derivats dels treballs amb formigó.
- Sobreesforços.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 % i el sol estarà protegit amb una capa de 20 cm., de tot-ú artificial degudament compactat.
- La cuba i canaletes es netejaran en un lloc descobert lluny de les obres principals.
- El camió se situarà en el lloc de buidat dirigit per l'encarregat de l'obra o persona a qui delegui.
- Els camions de formigó no es podran atansar a menys de 2 m., de la vorada superior dels talussos.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat per feines a l'exterior del camió.
- Botes impermeables.
- Davantal impermeable.
- Guants impermeables.
- Sabates adients per la conducció de camions.

### 9.1.4 Bomba autopropulsada

#### RISCOS:

- Bolcada per proximitat a talussos.
- Bolcada per fallida mecànica, per exemple dels gats pneumàtics.
- Esllavissament per plans inclinats.
- Projectió d'objectes en rebentar-se la canonada, o en quedar momentàniament embussada.

- Cops per objectes vibratoris.
- Atrapades en feines de manteniment.
- Contactes amb el corrent elèctric
- Interferències del braç mecànic amb línies elèctriques aèries.
- Ruptura de la manega.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Atrapades de persones entre la sitja i la formigonera.
- Sobreesforços.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- El personal encarregat en manejar l'equip de bombeig serà especialista i amb experiència.
- Els dispositius de seguretat de l'equip de bombeig, estaran sempre en perfectes condicions de funcionament.
- La bomba de formigonat només es podrà emprar pel bombeig de formigó, segons el "con d'Abrams" recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
- El braç d'elevació de la mànega no es podrà emprar per l'elevació de persones, ni que sigui per una feina de caràcter puntual.
- El vigilant de seguretat o encarregat, comprovarà que les rodes de la bomba estiguin bloquejades i amb els enclavaments pneumàtics o hidràulics perfectament instal·lats.
- La zona de bombeig quedarà totalment aïllada dels vianants en previsió de danys a tercers.

#### MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PER L'EQUIP DE BOMBEIG:

**L'Encarregat de l'Obra, lliurarà per escrit al cap d'obra de bombeig, el següent llistat de mesures preventives. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del cap d'obra de bombeig al peu d'aquest escrit:**

- Abans d'iniciar el subministrament asseguri's que els acoblaments de palanca tenen els passadors immobilitzats.
- Abans de buidar el formigó a la sitja, asseguri's que té la reixa col·locada.
- No toqui mai directament amb les mans la sitja o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.
- Si ha de fer treballs a la sitja o en el tub oscil·lant, primer pari el motor d'accionament, purgui la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta i després faci els treballs que calguin.
- No treballi amb situacions de "mitja avaria", abans de treballar, arregli-la bé.
- Si el motor de la bomba és elèctric, abans d'obrir el quadre general de comandament, asseguri's que està desconnectat.
- No intenti modificar els mecanismes de protecció elèctrica.
- Abans d'iniciar el subministrament diari de formigó, comprovi el desgast intern de la canonada amb un mesurador de gruixos, les explosions de les canonades són causants d'accidents seriosos.
- Si s'ha de bombejar a gran distància, abans de subministrar formigó, provi els conductes sota pressió de seguretat.

#### **L'Encarregat, comprovarà sota pressions superiors als 50 bars el següent:**

- Que els tubs muntats són els que especifica el fabricant per treballar a aquesta pressió.
- Farà una prova de seguretat al 30% per sobre de la seva pressió normal de servei.
- Comprovarà i canviarà si s'escau, cada 1000 m3 bombejats, els acoblaments, junts i colzes.
- Una vegada formigonat, netejarà perfectament tot el conjunt, en prevenció d'accidents per embussos.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Guants de goma o PVC.
- Botes de seguretat impermeable.
- Davantal impermeable.
- Guants impermeabilitzats.
- Botes de seguretat.
- Sabates adients per la conducció.

#### 9.1.5. Camió de transport

##### RISCOS:

- Atropellament de persones.
- Xocs contra altres vehicles.
- Bolcades per fallida de talussos.
- Bolcades per desplaçaments de càrrega.
- Atrapades, per exemple en baixar la caixa.
- Altres.

##### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- Tots els camions quan facin tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- Abans d'iniciar tasques de càrrega i descàrrega hi haurà el fre de mà posat i les rodes estaràn immobilitzades amb falques.
- L'ascens i descens de la caixa es farà amb escala metàl·lica fixada al camió.
- Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'Encarregat.
- La càrrega es tancarà amb una lona per tal d'evitar esllavissaments.
- Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si és necessari es lligaran.

##### MESURES PREVENTIVES A SEGUIR EN ELS TREBALLS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA:

- L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del Cap de Quadrilla al peu d'aquest escrit:
- Demani guants de treball abans de fer feines de càrrega i descàrrega, s'estalviarà lesions molestes a les mans.
- Usi sempre botes de seguretat, s'estalviarà cops als peus.
- Pugi a la caixa del camió amb una escala.
- Segueixi sempre les indicacions del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hi hagi accidents.
- Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar-les mai directament amb les mans.
- No salti a terra des de la caixa, es pot fracturar els talons.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Botes de seguretat.
- Guants de treball.
- Sabates adients per la conducció de camions.
- Cinturó de seguretat.

### 9.1.6 Dúmpers motobolquet

#### RISCOS:

- Bolcada de la màquina durant el buidat.
- Bolcada de la màquina durant el transport.
- Atropellament de persones.
- Xocs per manca de visibilitat.
- Caiguda de persones transportades.
- Els derivats de la vibració constant durant la conducció.
- Pols ambiental.
- Cops amb la maneta de posta en marxa.
- Vibracions.
- Soroll.
- Els derivats de respirar monòxid de carboni en treballs en llocs tancats.
- Caiguda del vehicle durant les maniobres carregat en marxa endarrere.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- El conductor tindrà carnet de conduir de la classe B com a mínim, encara que no hagi de transitar per la via pública.
- S'instal·laran topades de final de recorregut abans dels talussos de buidat.
- Es prohibeix carregar els Dúmpers de manera que dificulti la visibilitat.
- No es podran transportar càrregues que sobresurtin lateralment del cubilot dels Dúmpers
- En aquesta obra és prohibit conduir Dúmpers a més de 20 Km/h.
- El cubilot portarà un cartell amb indicació de la càrrega màxima admissible.
- És absolutament prohibit en aquesta obra transportar persones sobre els dúmpers.

#### MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PEL CONDUCTOR:

**L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor dels Dúmpers. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del Conductor al peu d'aquest escrit:**

- Abans de començar la feina, vigili l'estat dels pneumàtics i dels frens.
- Vigili els cops de maneta en posar el motor en marxa.
- Abans de posar el motor en marxa comprovi que hi ha el fre de mà posat.
- No carregui el cubilot per sobre de la càrrega màxima autoritzada ni de manera que dificulti la visibilitat.
- No transporti persones damunt la màquina, està totalment prohibit.
- Respecti els senyals de trànsit.
- Per pujar pendent de forta inclinació és més segur fer-ho marxa enrera.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Botes de seguretat.
- Botes impermeables.
- Vestit impermeable per ambients plujosos.

### 9.1.7. Camió grua i grua autopropulsada

## RISCOS

- Bolcada del camió.
- Atrapades.
- Caigudes en pujar o baixar.
- Atropellament de persones.
- Desplom de la càrrega.
- Cops per la caiguda de paraments.
- Desplom de l'estructura en muntatge.
- Cremades en fer el manteniment.
- Altres.

## MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques d'immobilització a les rodes i es fixaran el gat estabilitzador.
- Les maniobres en la grua seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos de la grua tindran tancadors de seguretat.
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
- Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20%
- És prohibit estacionar el camió a menys de 2 m., de la vorada superior dels talussos.
- És prohibeix arrossegar càrregues amb el camió.
- És prohibeix la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 m. del camió.
- És prohibeix la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
- La grua autopropulsada tindrà al dia el llibre de manteniment.
- S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per la seva col·locació a l'obra, doncs hi ha operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 Km/h.

## MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PEL CONDUCTOR:

**L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor del Camió Grua. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit:**

- Mantingui el vehicle allunyat de terrenys insegurs.
- Eviti passar el braç de la grua per sobre del personal.
- No faci marxa enrera sense l'ajuda d'un senyaler, darrera hi pot haver operaris.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi a rebre instruccions, no toqui cap part metàl·lica del camió. No intenti abandonar la cabina, encara que el contacte hagi acabat, i no permeti de cap manera que ningú toqui el camió, doncs pot estar carregat d'electricitat. Si intenta sortir del camió, salti tan lluny com sigui possible i no toqui a la vegada el terra i el vehicle, és molt perillós.
- Abans de desplaçar-se asseguri la immobilització del braç de la grua.
- No permeti que ningú pugi damunt la càrrega o es pengi del ganxo de la grua.
- Netegi el fang de les seves sabates abans de pujar a la cabina, doncs li poden relliscar els pedals de maniobra.
- Mantingui en tot moment la vista sobre la càrrega. Si ha de mirar a un altre lloc pari la maniobra.
- No intenti sobrepassar la càrrega màxima de la grua.
- Aixequi una sola càrrega cada vegada.
- Abans de procedir a la càrrega de la grua, vigili que estiguin totalment estesos els gats

- estabilitzadors.
- No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa.
- No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses, poden tenir accidents.
- Respecti en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i faci que les respectin la resta de personal.
- Eviti el contacte amb el braç telescòpic en servei, pot sofrir atrapaments.
- No permeti que la resta de personal pugi a la cabina de la grua i manegi els comandaments, doncs poden provocar accidents.
- No permeti que s'emprin cables o suports en mal estat, és molt perillós.
- Asseguri's que tots els ganxos tinguin passador de seguretat.
- Empri sempre els elements de seguretat indicats.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Guants de couro.
- Botes de seguretat.
- Sabates adients per la conducció.

## 9.2. Màquines d'obra

### 9.2.1. Compressor

#### RISCOS

- Bolcaments.
- Atrapades de persones.
- Despreniment durant el seu transport en suspensió.
- Soroll
- Ruptura de la mànega de pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor.
- Altres.
- 

#### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 m. de la vorada superior dels talussos .
- El transport per suspensió es farà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.
- El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugi desplaçar per ell sol.
- Mentre funcioni, les carcasses estaran en tot moment en posició de tancades.
- A menys de 4 m., de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.
- Si és possible, els compressors se situaran a una distància mínima de 15 m del lloc de treball.
- El combustible es posarà amb la màquina parada.
- Les mànegues de pressió estaran en tot moment en perfecte estat. L'Encarregat de l'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.
- Els mecanismes de connexió es faran amb els rècords corresponents, mai amb filferros.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Protectors auditius.
- Botes de seguretat.
- Guants de treball.

### 9.2.2. Martell pneumàtic i martell trencador elèctric

#### RISCOS:

- Vibracions en membres i òrgans interns del cos.
- Soroll ambiental.
- Soroll puntual.
- Pols ambiental.
- Sobreesforços.
- Ruptura de mànega sota pressió.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Projecció d'objectes o partícules.
- Caigudes al mateix o a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes a nivells inferiors.
- Derrocament de l'objecte que s'està enderrocant.
- Els derivats de treballs i maquinària del seu entorn.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- Cada feina es farà amb 2 quadrilles que s'alternaran cada hora, en prevenció de lesions orgàniques per vibració continuada.
- A l'accés als llocs on es facin feines amb martells trencadors es col·locaran cartells amb els següents texts:  
**"OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS"**  
**"OBLIGATORI L'ÚS D'ULLERES ANTIPROJECCIONS"**  
**"OBLIGATORI L'ÚS DE MÀSCARES DE RESPIRACIÓ"**
- El personal que faci servir martells trencadors serà especialista i tindrà experiència en Aquests treballs.
- Es prohibeix l'ús de martells a personal no autoritzat.
- Està absolutament prohibit l'ús de martells trencadors en les excavacions en presència de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la "banda" de senyalització de perill, sense la presència continuada de l'encarregat de l'obra. Aquests treballs es faran extremant la precaució.

### 9.2.3. Formigonera elèctrica

#### RISCOS

- Atrapades.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.
- Cops per elements mòbils.
- Pols ambiental.
- Soroll ambiental.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- Les formigoneres d'aquesta obra no se situaran a menys de 3 m., de la vorada superior de qualsevol talús ni de la vorada de qualsevol forjat.
- Les formigoneres d'aquesta obra no se situaran a dins del radi d'acció de les càrregues suspeses de la grua o cabrestant.
- Al costat de la formigonera hi haurà un cartell amb el text: **"PROHIBIT EL SEU ÚS PER PERSONES NO AUTORITZADES"**.

- Les formigoneres tindran en tot moment protegits els seus òrgans mecànics, per carcasses de protecció.
- Les formigoneres d'aquesta obra estaran dotades de fre del gir del bombo, per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es farà per línia aèria a través del quadre auxiliar, en combinació amb el terra i els disjuntors diferencials.
- Totes les parts metàl·liques de les formigoneres estaran connectades a terra.
- El personal de formigonera estarà autoritzat per la Constructora.
- La botonera de comandament de la formigonera estarà dotada de carcassa estanca.
- Les connexions elèctriques estaran dotades de funda termoretracció estanca de seguretat.
- Les operacions de manteniment les faran personal especialitzat.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Guants de treball.
- Ulleres de seguretat antipols.
- Vestit impermeable per ambients plujosos.
- Botes de seguretat impermeable.
- Protectors auditius.
- Màscara amb filtre bescanviable.

#### 9.2.4. Taula de serra circular

##### DEFINICIÓ:

Es tracta d'una màquina versàtil i de gran utilitat en l'obra, amb un alt risc d'accident, que acostumar a utilitzar qualsevol que la necessiti.

##### RISCOS

- Talls.
- Cops per objectes.
- Rascades.
- Atrapades.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços.
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Els derivats dels llocs de la ubicació.

##### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- Les serres circulars d'aquesta obra no se situaran a menys de 3 m., de la vorada superior dels talussos o del forjat sense protecció.
- Al costat de la taula de serra circular hi haurà un cartell amb el text: **"PROHIBIT EL SEU ÚS PER PERSONES NO AUTORITZADES"**.
- Les taules de serra circular d'aquesta obra tindran els següents elements de protecció:
- Carcassa que cobreix del disc.
- Guia divisòria del tall.
- Guia i element d'empenta de la peça a tallar.
- Carcassa de protecció de les politges de transmissió.
- Interruptor estanc.



- Presa de terra.
- Connexions amb funda termoretracció estanca de seguretat.

#### MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PER L'OPERARI:

- L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura de l'operari al peu d'aquest escrit:
- Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, si no ho és, demani al Servei de Prevenció la seva substitució.
- Comprovi que la màquina té una posta a terra efectiva, si no ho és, demani al Servei de Prevenció que ho arregli.
- Utilitzi l'element d'empenta per guiar la peça a tallar, de no fer-ho és pot tallar els dits.
- No retiri la protecció del disc de tall.
- Vigili que el disc de tall estigui en perfectes condicions i no presenti clivelles.
- Demani ulleres antipartícules per evitar que li vagin partícules als ulls.
- Tregui tots els claus que hi puguin haver a la fusta que s'hagi de tallar.
- Ubiqui la màquina a la intempèrie o en un lloc molt ventilat.
- Si talla material ceràmic, l'haurà de mullar prèviament, per evitar la pols.
- Eliminar els claus i elements metàl·lics de la fusta a tallar.
- Es prohibeix expressament en aquesta obra deixar la taula de serra circular en suspensió del ganxo de la grua durant els períodes d'inactivitat.
- El manteniment el farà personal especialitzat.
- L'alimentació elèctrica es farà amb mànega elèctrica antihumitat col·locada aèria, amb connexions amb funda termoretracció de seguretat i connectada als disjuntors diferencials.
- És prohibit situar la serra en llocs amb tolls.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Ulleres de seguretat antipartícules.
- Màscara antipols amb filtres intercanviables.
- Botes de seguretat.
- Faixa elàstica.
- Guants de cuir.

#### Per tall per via humida s'utilitzarà:

- Guants de goma o de PVC.
- Vestit impermeable.
- Mandil i polaines impermeables.
- Botes de seguretat de goma o de PVC.

#### 9.2.5. Vibrador

##### RISCOS:

- Contactes elèctriques.
- Caigudes des d'alçada durant la seva utilització.
- Caigudes a diferent nivell del vibrador.
- Esquitxades del formigó en els ulls i la pell.
- Vibracions.
- 

##### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.

- Es netejarà diàriament el vibrador després de la seva utilització.
- El cable d'alimentació del vibrador deurà estar protegit, sobre tot si passa per zones de pas dels treballadors.
- Els vibradors deuran estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Guants de treball.
- Botes de goma.
- Plantilles anticlaus.
- Ulleres antiprojeccions.

### 9.3. Màquines eina

#### 9.3.1. Màquines eina en general

##### DEFINICIÓ

Riscos globals i mesures de caràcter preventiu en emprar qualsevol tipus de màquines eines elèctriques, tal com discos de tall, màquines de fer forats, serres de mà, màquines de fer regates i altres.

##### RISCOS

- Talls i cops.
- Cremades.
- Projecció de fragments.
- Caiguda d'objectes.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Vibracions.
- Soroll.
- Explosions de combustible.

##### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PREVENTIU GENERAL:

- Les màquines eina a emprar en aquesta obra estaran en tot moment en perfectes condicions i portaran tots els elements de protecció de què vagin equipats d'origen.
- Els motors i elements de transmissió estaran protegits per carcasses.
- Totes les reparacions es faran per personal especialitzat i amb la màquina desconnectada de l'alimentador elèctric.
- Les màquines espatllades portaran un rètol amb el text: **"NO CONNECTAR, MÀQUINA EN PANA"**. Aquest rètol es col·locarà i retirarà la mateixa persona.
- Les màquines amb disc de tall, tindran el disc protegit per mitjà d'una carcassa.
- Les màquines eina que s'utilitzin en ambients amb productes inflamables, estaran protegides per carcasses antideflagrants.
- Les màquines eina que puguin produir pols s'utilitzaran en via humida.
- Les màquines que necessitin compressor, se situaran a una distància mínima de 10 m., del mateix, per tal d'evitar el risc d'alt nivell acústic.
- És prohibit l'ús de màquines eina per personal no autoritzat.
- És prohibit deixar abandonades a terra màquines eina.
- Les connexions elèctriques estaran sempre protegides per fundes termoretracció estanques de seguretat.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Guants de treball.
- Botes de goma.
- Plantilles anti claus.
- Ulleres anti projeccions.
- Màscara antipols amb filtre.
- Protectors auditius.

### 9.3.2. Eines manuals

#### DEFINICIÓ

Riscos globals i mesures de caràcter preventiu en emprar qualsevol tipus d'eines manuals.

#### RISCOS

- Cops a mans i peus.
- Talls a les mans.
- Projecció de partícules.
- Caigudes al mateix nivell o a diferent nivell.

#### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per les que ha estat dissenyades.
- Abans del seu ús es revisaran, no utilitzant les que estiguin en mal estat.
- Es mantindran netes d'olis, grasses i d'altres substàncies.
- Durant la seva utilització es tindrà cura del seu emmagatzematge.
- Els treballadors reberen instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que han d'utilitzar.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat per desplaçaments dins l'obra.
- Ulleres de seguretat antipartícules.
- Guants de couro o PVC.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.

## 9.4. Soldadura

### 9.4.1. Soldadura per arc elèctric

#### RISCOS:

- Caigudes al mateix o a diferent nivell.
- Atrapades entre objectes.
- Aixafaments de mans per objectes pesants.
- Els derivats de caminar sobre la perfilaria en altura.
- Caiguda de l'estructura.
- Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic.
- Els derivats de les inhalacions de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Projecció de partícules.

- Ferides als ulls per cossos estranys.
- Petjades sobre objectes punxants.
- Altres.

#### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- En tot moment, el lloc de treball estarà net i endreçat.
- Es posaran xarxes ignífugues sota de tots els llocs on s'estiguin fent treballs en altura.
- Se seguiran com a norma general les recomanacions contingudes en l'apartat corresponent a les estructures d'acer.

#### MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PELS SOLDADORS:

**L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives a cada soldador. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura dels soldadors al peu d'aquest escrit:**

- Les radiacions per arcs voltaics sons perilloses per la seva salut, empri la pantalla de mà sempre que soldi.
- No miri directament l'arc voltaic, li pot produir greus lesions als ulls.
- No piqui els cordons de soldadura sense protecció ocular, li poden entrar partícules als ulls.
- No toqui les peces recent soldades directament amb les mans, empri els guants.
- Soldi sempre en llocs perfectament ventilats.
- Abans de començar a soldar, vigili l'existència de persones sota la vertical del seu treball.
- No deixi la pinça porta elèctrodes al terra, deixi-la sempre enganxada al seu suport.
- Instal·li el cable del grup penjat a més de 2 m., del terra.
- Vigili que el seu grup estigui correctament connectat a terra.
- No anul·li la posta a terra del grup, perquè fa saltar el diferencial, demani al seu cap que repari l'avaría del grup.
- Desconnecti totalment el seu grup cada vegada que faci una pausa llarga, com per exemple anar a esmorzar o a dinar.
- Les connexions seran sempre estanques i es prohibeixen les connexions amb cinta aïllant.
- Les mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada estan totalment prohibides.
- Esculli l'elèctrode adient al cordó de soldadura a executar.
- Vigili que les pinces porta elèctrodes estiguin correctament aïllades i en perfecte estat.
- Empri tots els elements de protecció personal que se li recomani.
- Els treballs de soldadura es pararan amb condicions de pluja o vent superior als 50 Km/h.
- Es col·locaran cables de seguretat en tots els elements estructurals per enganxar-hi el mecanisme de paracaigudes dels cinturons de seguretat.
- Els porta elèctrodes en mal estat estan rigorosament prohibits en aquesta obra.
- Les operacions de soldadura en llocs humits es faran amb el grup a l'exterior del lloc i amb una tensió de treball no superior als 50 V.
- En condicions normals, les operacions de soldadura no es faran amb tensions superiors als 150 V., si els equips estan alimentats per corrent contínua.
- Prop dels llocs de soldadura hi haurà sempre un extintor de pols químic sec de 5 kg.
- El personal de soldadura d'aquesta obra serà especialista en aquests treballs.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat per desplaçaments dins l'obra.
- Casc i careta de protecció per soldadura.

- Pantalla de soldadura.
- Ulleres de seguretat antipartícules.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Davantal de cuir.
- Guants aïllants al corrent elèctric.
- Cinturó de seguretat.

#### 9.4.2. Soldadura oxiacetilènica i oxital

##### RISCOS:

- Caigudes al mateix o a diferent nivell.
- Atrapades entre objectes.
- Aixafaments de membres per elements pesants,
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Explosió.
- Incendi.
- Ferides als ulls per cossos estranys.
- Petjades sobre objectes punxants.
- Altres.

##### MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

- Les bombones de gasos líquids tindran les seves vàlvules protegides.
- No es barrejaran botelles de gasos diferents.
- Els trasllats es faran amb carros porta botelles.
- És prohibit deixar les bombones de gasos al sol sense protecció.
- Com que l'acetilè se subministra dissolt en acetona a l'interior de la botella, pot passar que si s'inclina la botella hi hagi un accident per sortida directa de la cretona, és per això que es prohibeix l'ús de les bombones de gasos en posició inclinada.
- Es prohibeix deixar les bombones de gasos abandonades.
- A la porta del magatzem de bombones es posaran els cartells: "PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC" "PERILL D'EXPLOSIÓ", i hi haurà un extintor de pols químic sec de 5 Kg.
- Els bufadors de soldadura i tall estaran dotats de vàlvula anti retrocés de la flama per evitar el perill d'explosió.
- L'Encarregat de l'obra, comprovarà el perfecte estat de les mànegues per immersió en un cubell d'aigua, tota manega deteriorada es descartarà immediatament.

##### MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PEL SOLDADOR:

**L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al soldador. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del soldador al peu d'aquest escrit:**

- Empri sempre els carros porta botelles.
- Eviti que les botelles es puguin donar cops o que puguin caure des d'altura.
- Empri tots els elements de protecció personal que li siguin recomanats.
- No inclini les botelles d'acetilè.
- Comprovi sempre que les mànegues estiguin en perfecte estat i que les connexions siguin estanques.
- Abans d'encendre el bufador, comprovi que porti incorporades les vàlvules anti retrocés de la flama.
- Tanqui sempre les botelles quan hagi de deixar el treball, per exemple en anar a esmorzar o a dinar.

- El pas del gas s'ha d'obrir i tancar manualment, sense l'ajuda de cap eina, per exemple les tenaces, en cas que el mecanisme d'obertura estigui obturat, torni la bombona i demanin una de nova.
- No permeti que s'encenguin focs a prop de les bombones.
- No deixi el bufador a terra, sinó damunt un suport.
- Extenuí la mànega a 2 m., d'altura com a mínim.
- Les mànegues de dos gasos han d'estar unides entre ells a tot la llargada.
- No empri acetilè per tallar o soldar elements que continguin coure, encara que sigui amb poca quantitat, doncs es forma un gas molt explosiu, l'Acetilur de coure.
- Si ha de treure pintures amb el bufador, o bé ha de soldar elements pintats, empri una màscara de seguretat amb els filtres corresponents.
- No fumi mentre treballi amb gasos explosius.

#### ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Casc i careta de soldador.
- Pantalla de protecció de soldadura.
- Guants de couro.
- Davantal de couro.
- Cinturó de seguretat.

## **PRESSUPOST**

**PRESSUPOST**

Data: 11/10/18

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST ESS  
 CAPÍTOL 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	2,75	8,000	22,00
2	H6AZ54A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	76,06	1,000	76,06
3	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	258,43	1,000	258,43
4	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 16)	2,28	80,000	182,40
5	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	22,13	1,000	22,13
6	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	5,41	50,000	270,50
7	H15A7001	u	Protector regulable per a serra circular, col·locat (P - 18)	232,18	1,000	232,18
8	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	45,78	1,000	45,78
9	HB2Z5021	u	Captallums làmina reflectant a dues cares per a barreres de seguretat flexibles, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	9,79	2,000	19,58
10	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	27,98	1,000	27,98
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.01</b>				<b>1.157,04</b>

OBRA 01 PRESSUPOST ESS  
 CAPÍTOL 02 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 1)	5,97	5,000	29,85
2	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 2)	15,01	5,000	75,05
3	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 3)	0,69	100,000	69,00
4	H1453310	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell (P - 4)	2,79	20,000	55,80
5	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5)	2,49	10,000	24,90



**PRESSUPOST**

Data: 11/10/18

Pàg.: 2

6	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 6)	7,33	1,000	7,33
7	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 7)	12,04	5,000	60,20
8	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 8)	22,13	5,000	110,65
9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 9)	2,41	5,000	12,05
10	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 10)	8,25	1,000	8,25
11	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 11)	5,73	5,000	28,65
12	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 12)	17,58	1,000	17,58
13	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 13)	17,80	2,000	35,60
14	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses (P - 14)	4,51	5,000	22,55
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.02</b>		<b>557,46</b>

OBRA 01 PRESSUPOST ESS  
 CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 31)	141,64	2,000	283,28
2	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 30)	37,09	2,000	74,18
3	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	25,40	1,000	25,40
4	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	1,91	5,000	9,55
5	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	172,81	1,000	172,81
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.03</b>		<b>565,22</b>

**PRESSUPOST**

Data: 11/10/18

Pàg.: 3

OBRA 01 PRESSUPOST ESS  
CAPÍTOL 04 MEDICINA PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 37)	35,40	5,000	177,00
2	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 35)	123,05	1,000	123,05
3	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 36)	81,53	1,000	81,53
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>		<b>01.04</b>			<b>381,58</b>

OBRA 01 PRESSUPOST ESS  
CAPÍTOL 05 MA D'OBRA SEGURETAT I FORMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 19)	18,69	20,000	373,80
2	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 38)	18,88	60,000	1.132,80
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>		<b>01.05</b>			<b>1.506,60</b>

OBRA 01 PRESSUPOST ESS  
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	18,31	2,000	36,62
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	95,78	2,000	191,56
3	HBBZ1111	m	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	10,24	4,000	40,96
4	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	15,94	2,000	31,88
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>		<b>01.06</b>			<b>301,02</b>

**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 11/10/18

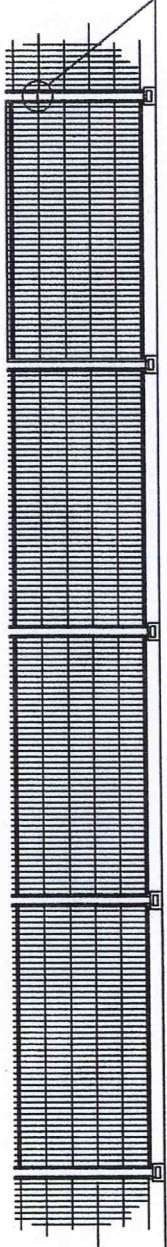
Pàg.: 1

<b>NIVELL 2: CAPÍTOL</b>			<b>Import</b>
Capítol	01.01	PROTECCIONS COL·LECTIVES	1.157,04
Capítol	01.02	PROTECCIONS INDIVIDUALS	557,46
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	565,22
Capítol	01.04	MEDICINA PREVENTIVA	381,58
Capítol	01.05	MA D'OBRA SEGURETAT I FORMACIÓ	1.506,60
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ VERTICAL	301,02
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost ESS</b>	<b>4.468,92</b>
			<b>4.468,92</b>

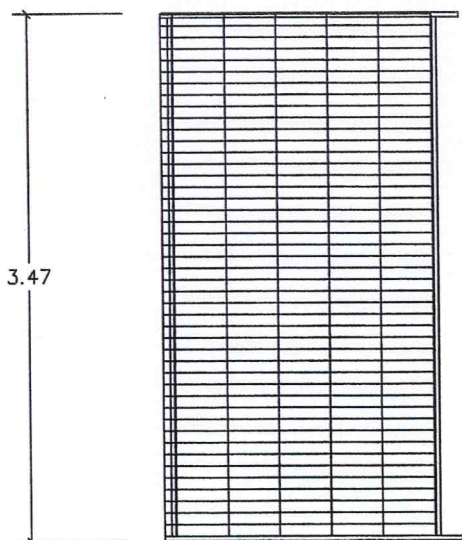
  

<b>NIVELL 1: OBRA</b>			<b>Import</b>
Obra	01	Pressupost ESS	4.468,92
			<b>4.468,92</b>

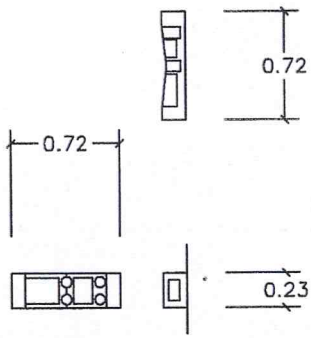
## DETAILS



ALZADO

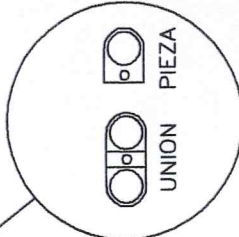


UNIDAD DE VALLA



BASE DE VALLA

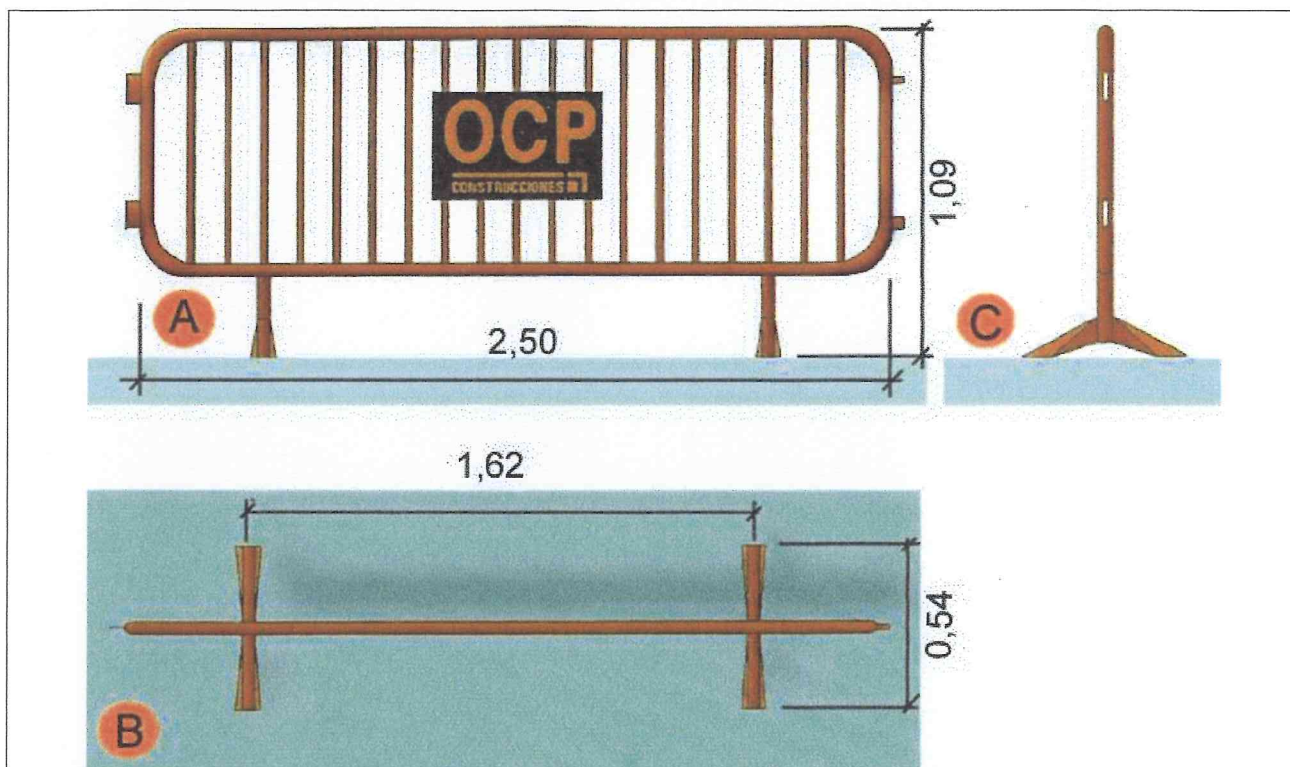
DETALLE DE FIJACION  
ENTRE VALLAS



ACS PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

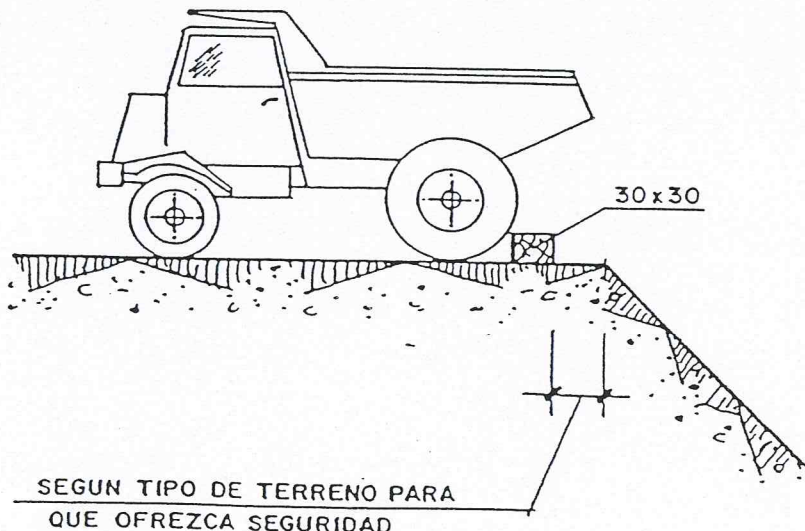
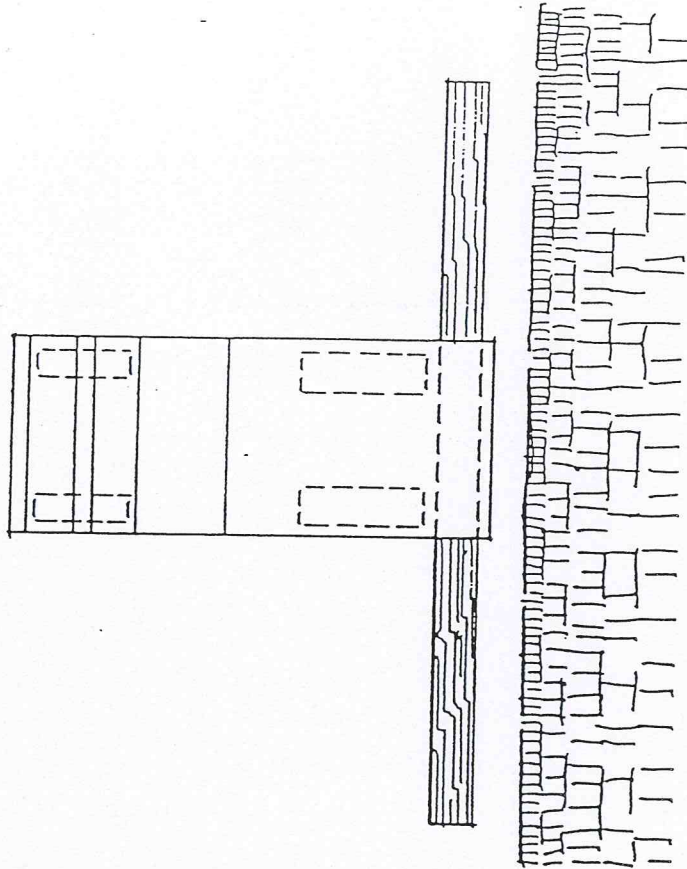
VALLA DE CIERRE TRASLADABLE

Tanques  
Tanca peatonal



- A. Planta
- B. Alçat
- C. Perfil

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

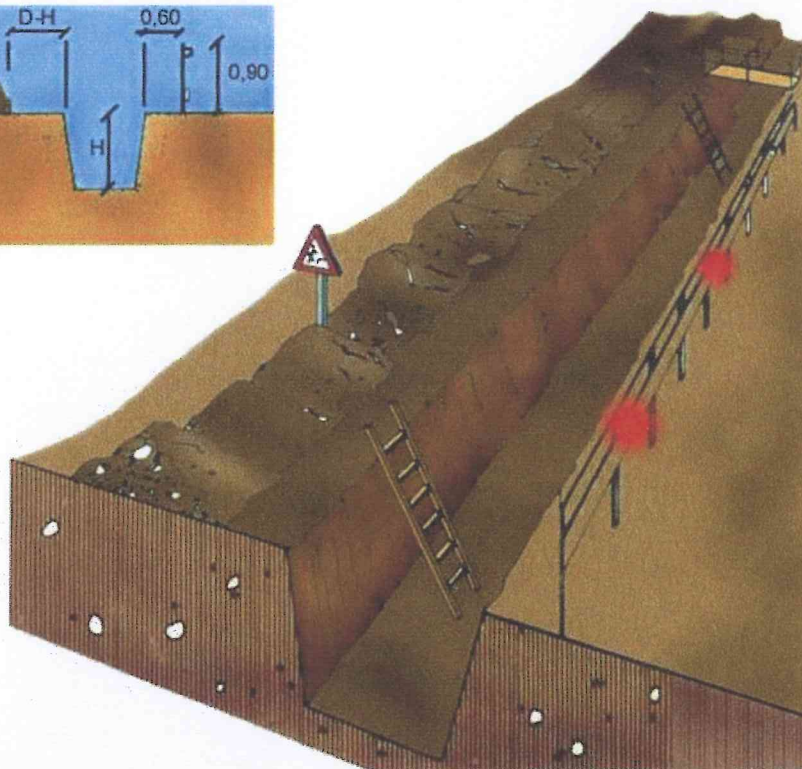
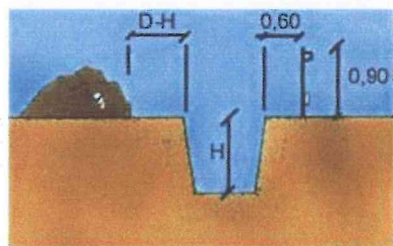


SEGUN TIPO DE TERRENO PARA  
QUE OFREZCA SEGURIDAD

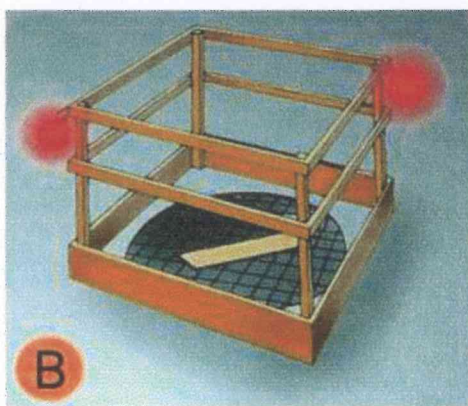


# Rases

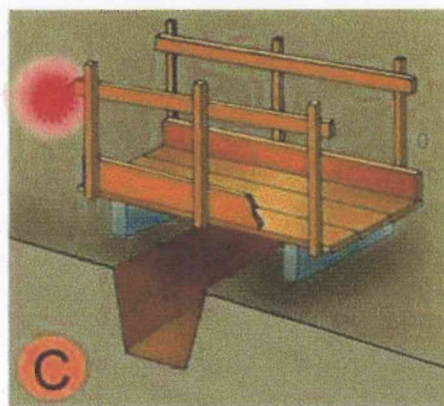
## Perspectiva i detall



A



B



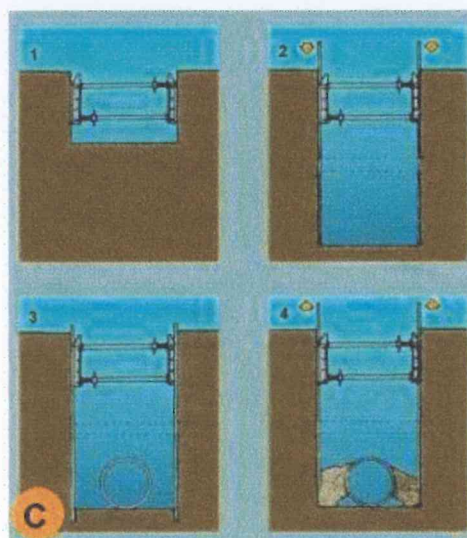
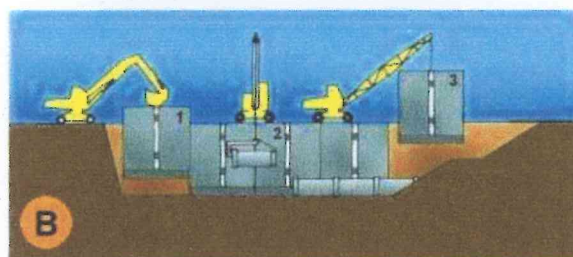
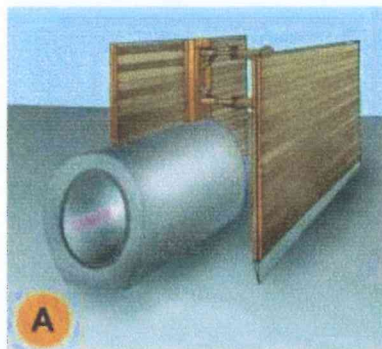
C

- A. PROTECCIÓ EN RASES
- B. EN FORATS I OBERTURES
- C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS



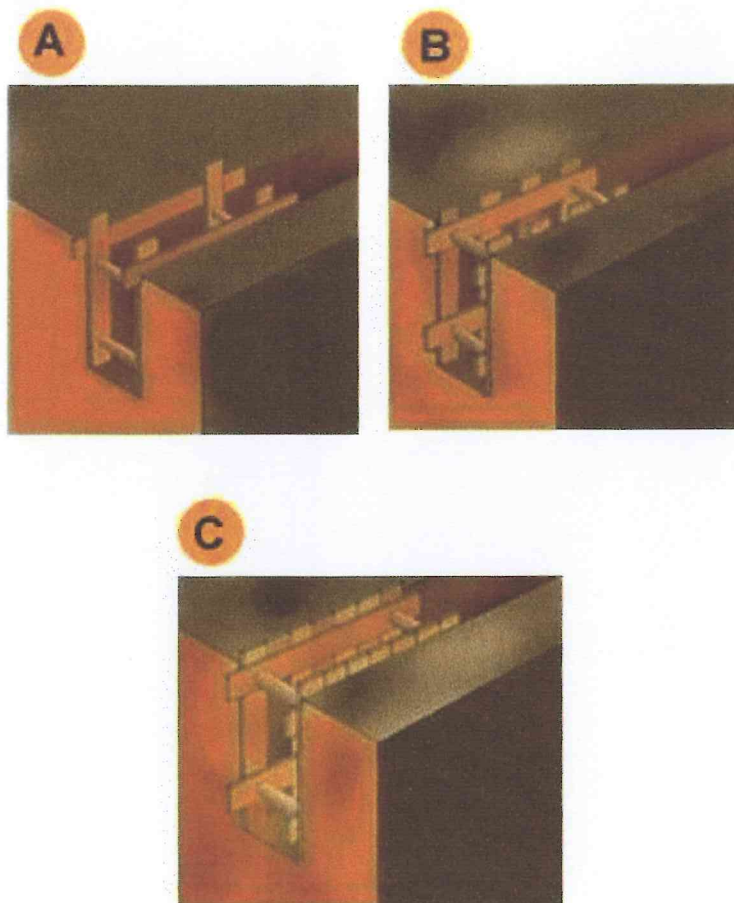
## Entibacions

### Detalls entibació mòduls metàl·lics



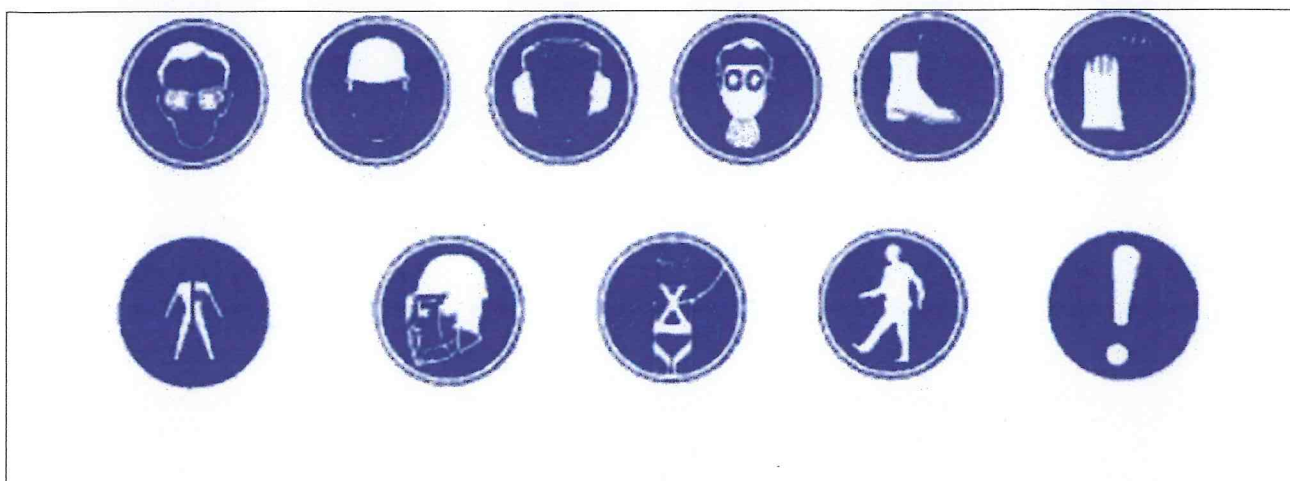
- A. PERSPECTIVA
- B. PROCÉS
1. Col·locació del mòdul
  2. Col·locació del tub en zona protegida.
  3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
- C. EXCAVACIÓ
1. Col·locació de la capçalera.
  2. Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.
  3. Excavació acabada. Si és necessari es col·loca algun recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
  4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells.

## Entibacions Tipus d'entibació



- A. Estrabament Lleuger.
- B. Estrabament semilleuger.
- C. Estrabament Complert.

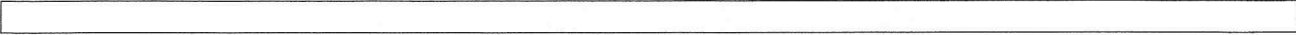
**Senyalització  
Obligació**



**Senyalització  
Prohibició**



**Senyalització  
Advertiment**



## Annex 8

Control de Qualitat i Programació d'execució.

# **PROGRAMA CONTROL DE QUALITAT**

**02 MOVIMENT DE TERRES**

F228A10F	<b>ESTESA I COMPACTACIÓ TERRES PRÒPIA EXCAVACIÓ, 95% PM</b> Assaig Proctor Modificat, UNE 103501:1994 Determinació densitat i humitat "in situ" per mètodes nuclears. ASTM D 2922:2004 (per assistència mínim 10 unitat)	1 5	<b>195,4 m3</b>
F2A15000	<b>ESTESA I COMPACTACIÓ TERRES PRÒPIA EXCAVACIÓ, 95% PM</b> Assaig Proctor Modificat, UNE 103501:1994 Determinació densitat i humitat "in situ" per mètodes nuclears. ASTM D 2922:2004 (per assistència mínim 10 unitat)	1 5	<b>40,26 m3</b>

**03 PAVIMENTACIÓ**

F227T00F	<b>REPÀS I PICONATGE CAIXA PAVIMENT 97% PM</b> Assaig Proctor Modificat, UNE 103501:1994 Determinació densitat i humitat "in situ" per mètodes nuclears. ASTM D 2922:2004	2 20	<b>536,97 m2</b> c/2500 m2 c/1000 m2
E9361560	<b>BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I</b> Confecció, cura, reapçament i assaig a compressió d' una sèrie de cinc (5) provetas cilíndriques de 15 x 30 cm, inclosa la determinació de la consistència d' Abrams, UNE- EN 12350-1:2006, UNE EN 12390-1:2001, UNE EN 12390-2:2001, UNE EN 12390-3:2003, UNE EN 12350- 2:2006 Recepció dels certificats	1	<b>68,09 m3</b> c/100 m3
F921201F	<b>SUBBASE TOT-U ARTIFICIAL</b> Assaig Proctor Modificat, UNE 103501:1994 Determinació densitat i humitat "in situ" per mètodes nuclears. ASTM D 2922:2004	1 10	100,62 m3 c/2500 m2 c/1000 m2
F9B4UA60	<b>PAVIMENT LLOSES PEDRA GRANÍTICA</b> Determinació de les característiques geomètriques. UNE EN 1341 Determinació de l'absorció d'aigua, UNE EN 1341 Resistència a la flexió, UNE EN 1341 Resistència al desgast per abrasió, UNE EN 1341 Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud	1 1 1 1	<b>536,97 m2</b> m2  c/1000
F985170G	<b>PANOT GRIS 20X20X4 cm, I DE 9 PASTILLES</b> Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud		<b>14,2 m2</b>
F985170G	<b>GUAL DE PECES DE FORMIGÓ</b> Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud		<b>11,2 m</b>

**04 SANEJAMENT**

FD78C385	<b>CLAVEGUERA PP D.400</b> Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud		<b>67,6 m</b>
FD78C386	<b>CLAVEGUERA PP D.250</b> Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud		<b>23,15 m</b>
FDB17450	<b>EMBORNALS</b> Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud		<b>10 u</b>
FDDZ7CE4	<b>POUS I TAPES</b> Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud		<b>3 u</b>

**05 DISTRIBUCIÓ D'AIGUA**

FFB1F425	<b>CANONADES DE PE D.125</b> Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud		
----------	---	--	--

**06 DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA**



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 MOVIMENT DE TERRES</b>									
J03DT50S	u Presa 1most.sòl inalt. Presa d'una mostra de sòl inalterat, segons la norma UNE 7371								
	Total	2					2,00		
								10,22	20,44
J03D8208	u Ass.picon.mèt.Proc.modif. 1most.sòl Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501								
	Total	2					2,00		
								64,53	129,06
J03DR10P	u Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops 1sòl,determ.>=15 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15								
	Total	10					10,00		
								13,65	136,50
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMENT DE TERRES .....</b>									<b>286,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 MOVIMENT DE TERRES</b>									
J03DT50S	u Presa 1most.sòl inalt. Presa d'una mostra de sòl inalterat, segons la norma UNE 7371								
	Total	2					2,00		
							2,00	10,22	20,44
J03D8208	u Ass.picon.mèt.Proc.modif. 1most.sòl Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501								
	Total	2					2,00		
							2,00	64,53	129,06
J03DR10P	u Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops 1sòl,determ.>=15 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15								
	Total	10					10,00		
							10,00	13,65	136,50
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMENT DE TERRES .....</b>									<b>286,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓ</b>									
J03DT50S	u Presa 1most.sòl inalt. Presa d'una mostra de sòl inalterat, segons la norma UNE 7371	3					3,00		
	Total								30,66
J03D8208	u Ass.picon.mèt.Proc.modif. 1most.sòl Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	3					3,00		
	Total								193,59
J03DR10P	u Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops 1sòl,determ.>=15 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	30					30,00		
	Total								409,50
J060770A	u Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	1					1,00		
	Total								99,26
J9C11G28	u Determ.caract.geomètriques,1most.8peces llambordí form. Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1					1,00		
	Total								78,47
J9C14F28	u Determ.coef.absorció aigua,1most.4peces llambordí form. Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1					1,00		
	Total								69,26
J9C13C28	u Determ.resistència abrasió,1most.3peces llambordí form. Determinació de la resistència a l'abrasió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1					1,00		
	Total								161,49
J9C12F3A	u Determ.resistència flexió,1most.4peces panot Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1					1,00		
	Total								147,85
	<b>TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓ .....</b>								<b>1.190,08</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ENLLUMENAT</b>									
JHV19101	u Jornada execució proves finals servei instal.enllumenat								
	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT								
	Mitja jornada	0,5				0,50			
							0,50	600,00	300,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 ENLLUMENAT .....</b>								<b>300,00</b>
	<b>TOTAL .....</b>								<b>1.776,08</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓ</b>									
J03DT50S	u Presa 1most.sòl inalt. Presa d'una mostra de sòl inalterat, segons la norma UNE 7371	3					3,00		
	Total								30,66
J03D8208	u Ass.picon.mèt.Proc.modif. 1most.sòl Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	3					3,00	10,22	
	Total								193,59
J03DR10P	u Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops 1sòl,determ.>=15 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	30					30,00	64,53	
	Total								409,50
J060770A	u Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	1					1,00	13,65	
	Total								99,26
J9C11G28	u Determ.caract.geomètriques,1most.8peces llambordí form. Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1					1,00	99,26	
	Total								78,47
J9C14F28	u Determ.coef. absorció aigua,1most.4peces llambordí form. Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1					1,00	78,47	
	Total								69,26
J9C13C28	u Determ.resistència abrasió,1most.3peces llambordí form. Determinació de la resistència a l'abrasió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1					1,00	69,26	
	Total								161,49
J9C12F3A	u Determ.resistència flexió,1most.4peces panot Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1					1,00	161,49	
	Total								147,85
							1,00	147,85	147,85
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓ .....</b>									<b>1.190,08</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ENLLUMENAT</b>									
JHV19101	u Jornada execució proves finals servei instal.enllumenat								
	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT								
	Mitja jornada	0,5				0,50			
							0,50	600,00	300,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 ENLLUMENAT .....</b>								<b>300,00</b>
	<b>TOTAL .....</b>								<b>1.776,08</b>

FG22RL1K                   **CABLES I CONDUCTORS**  
Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud

**07 INSTAL·LACIÓ 'ENLLUMENAT**

FG22TD1K                   **CABLES I CONDUCTORS**  
Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud

FHM11H22                   **COLUMNES TIPUS TRONCOCÓNICA**  
Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud

FGD1122E                   **CONTROL DE L'ENLLUMENAT**  
Determinació de la resistència d'aïllament entre conductors i terra  
Determinació de la tensió a l'inici i al final del circuit  
Determinació de la resistència de posta a terra.  
Determinació dels nivells d'il·luminació

**1**

**RESUM PER CAPÍTULS**

- 02 MOVIMENT DE TERRES**
- 03 PAVIMENTACIÓ**
- 04 SANEJAMENT**
- 05 DISTRIBUCIÓ D'AIGUA**
- 06 DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA**
- 07 INSTAL·LACIÓ 'ENLLUMENAT**

## **PROGRAMA D'EXECUCIÓ DE LES OBRES**



# Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra

## Execució de les obres

Tota l'obra s'organitza dins de l'àmbit d'actuació de la mateixa; s'adequarà una zona d'aplec de materials treball adequadament senyalitzada. Les ocupacions de la via pública, si s'escauen, es realitzaran de manera coordinada amb els diversos agents que intervenen en el procés constructiu així com amb els veïns, companyies subministradores, entitats prestatàries de serveis i serveis municipals. En cas d'haver d'ubicar contenidors de residus caldrà comptar amb empresa autoritzada per la gestió dels residus. Cal preveure que els vianants sempre tinguin trams de vorera segurs per a poder transitar. Tanmateix, durant l'execució de les obres romandrà tancat als vianants l'accés a la plaça.

## Manteniment de les obres projectades

Per tal de preveure possibles problemes i costos de manteniment s'han escollit materials i solucions constructives amb el mínim de manteniment possible intentant facilitar l'accés per la reparació i substitució d'elements i instal·lacions.

Els efectes del possible vandalisme s'han intentat reduir amb l'ús de materials adients.

En totes les fases del projecte s'ha intentat ser el més respectuós possible amb els temes mediambientals i amb l'impacte que es pugui causar a l'entorn, tant en l'elecció dels materials, com en el procés constructiu, o en els temes d'eficiència energètica.

## Condicions d'accessibilitat, de tancament i de serveis provisionals

Es precisa, en els plànols corresponents, la situació i l'emplaçament de les obres de manera que el constructor conegui quines són les condicions dels accessos a l'obra.

Són a càrrec del contractista, tant els treballs necessaris per facilitar l'accés, com l'abastament i el tancament temporal de l'obra, així com la posterior demolició de les obres provisionals i la restauració dels accessos, voreres i altres elements que per causa de l'obra s'hagin deteriorat (encara que no quedin compreses dins de l'àmbit estricte de l'obra).

Durant el temps que duri l'obra, el contractista ha d'obtenir l'aigua i l'electricitat de les corresponents connexions de servei provisionals d'obra, les quals aniran al seu càrrec.

S'estima que el termini d'execució de l'obra serà de 2 mesos a la primera fase i de 1 mes a la segona. Se sol·licitarà planificació de l'obra a l'empresa constructora a l'inici de la mateixa.

Per l'execució de l'obra serà necessari seguir les indicacions especificades a tota la documentació del projecte, fent-ne una lectura transversal i prenent especial èmfasi la documentació gràfica i les indicacions de l'Estudi de Seguretat i Salut.



## PROGRAMACIÓ FASE 2

		1			
MES		1	2	3	4
SETMANA		1	2	3	4
1	SENYALITAZACIÓ I TANCAMENT PROVISIONAL				
2	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				
	Enderroc paviment formigó i panot				
	Excavacions rases i pous				
	Recobriment rases i posu				
3	ENLLUMENAT				
	Instal·lació tubs para subministrament elèctric				
	Posada a terra				
	Formació daus de formigó				
	Instal·lació bàculs				
7	XARXA D'AIGUA				
	Instal·lació canonades				
8	PAVIMENTACIÓ				
	Compactació caixa paviment				
	Abocament sub-base tot-u				
	Abocament base formigó				
	Paviment de pedra granítica				
9	CONTROL DE QUALITAT				
10	SEGURETAT I SALUT				



## Annex 9

### Projecte Elèctric.

S'adjunta projecte elèctric de l'enginyeria Projecte Express.



3.- PLEC DE CONDICIONS.

## **0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

**Sobre els components**

**Sobre l'execució**

**Sobre el control de l'obra acabada**

**Sobre normativa vigent**

## **1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA**

### **SISTEMA SUSTENTACIÓ**

#### **SUBSISTEMA ENDERROCS**

##### **1 CONDICIONS GENERALS**

#### **SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES**

##### **1 NETEJA DEL TERRENY**

##### **2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS**

##### **3 REBLERTS I TERRAPLENS**

##### **4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**

##### **5 TRANSPORT DE TERRES**

### **SISTEMA ESTRUCTURA**

### **SISTEMA ENVOLVENT**

### **SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS**

#### **SUBSISTEMA PAVIMENTS**

##### **1 PER PECES**

###### **1 Petris**

### **SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS**

#### **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

##### **1 IL·LUMINACIÓ**

#### **SUBSISTEMA SUMINISTRES**

#### **SUBSISTEMA EVACUACIÓ**

##### **1 LIQUIDS**

###### **1.1 Connexió a xarxa**

###### **1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials**

### **SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES**

## CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

### Sobre els components

#### Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

#### Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

#### **Control de la documentació dels subministres.**

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
  - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
  - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
  - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### **Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica**

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
  - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
  - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

#### **Control de recepció mitjançant assaigs**

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del \*CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

### Sobre l'execució.

#### Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

#### Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

### Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada**.

#### Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

### Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

## CONDICIONS TÈCNiques PER UNITAT D'OBRA

### SISTEMA SUSTENTACIÓ

#### SUBSISTEMA ENDERROCS

##### 1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

##### Normes d'aplicació

Residuos. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

##### Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demòlir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

*Bastides de servei.* Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m<sup>2</sup>. No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

*Bastides de càrrega.* Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

##### Execució

###### Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderroc: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

*Desinfecció i desinsectació* dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

*Anul·lació i neutralització* per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

*Estintolament i apuntalament* dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

*Instal·lació de bastides*, totalment exemptes de la construcció a enderroc, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

*Instal·lació de mesures de protecció col·lectives* tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales,



etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.). Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indican els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

#### Fases d'execució

**Enderroc.** Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

**Retirada i transport de materials.** L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançament lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

#### Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m<sup>3</sup> de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

## SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

## 1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

### Normes d'aplicació

**Residus.** Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.** O. MAM/304/2002, de 8 febrero

**Residuos.** Ley 10/1998, ley de residuos.

**Residuos. Construcción y demolición.** RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

**Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.** D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

**Ecoeficiència.** Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

### Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

### Execució

**Condicions prèvies** La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

**Fases d'execució** *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva branca i tronc progressivament. Si per a 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 la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres. Cap fita/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'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la DF.

*Retirada dels materials objecte de l'esbrossada.* Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

## 2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

### Normes d'aplicació

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.** Orden FOM/1382/2002.

**UNE.** UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

### Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

### Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

#### Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m<sup>3</sup>.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m<sup>2</sup> de terreny.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m<sup>3</sup> realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

#### 3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

#### Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

#### Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

#### Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4., en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

*El suport.* L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

#### Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

#### Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m<sup>2</sup>

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m<sup>2</sup>

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

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

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobreprest.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobreprest.

#### 4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

##### Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

##### Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

*El suport.* L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

##### Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

##### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

#### 5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

##### Normes d'aplicació

Residuos. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

##### Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

##### Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

### SISTEMA ESTRUCTURA

#### SISTEMA ENVOLVENT

### SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

#### **SUBSISTEMA PAVIMENTS**

##### **1 PER PECES**

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escalles interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

##### **1 Petris**

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya.** Llei 20/1991.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

#### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

*Lloses i rajoles de pedra natural.* Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuxardat, escalabornat, etc...

*Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada.* Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

*Plaques de formigó armat.* Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

*Llambordes de pedra o formigó.* Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

*Graó en bloc de pedra.*

*Graó prefabricat.*

*Bases. Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerat hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

*Material de presa.* Morter de ciment.

*Material de rejuntat.*

*Beurada de ciment.* Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

*Material de reomplert de juntes de dilatació.* Podrà ser de silicones, etc...

*Control i acceptació*

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

#### Execució.

Condicions prèvies



En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'asseolament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalls entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de rebre de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors  $\leq 2\%$ ,  $\leq 8\%$ .

#### Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

**Rajoles de ciment.** Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

**Terratzo.** Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

**Lloses de pedra o plaques de formigó armat.** Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

**Llambordes de pedra.** Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

**Llambordes de formigó.** Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix  $\geq 1$  cm.

**Acabats.** La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaja per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

#### Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m<sup>2</sup>. Interiors, una cada 4 habitatges. En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra  $\geq 2$  cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

## **SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS**

### **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

#### **1 IL·LUMINACIÓ**

##### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007,** de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002.** RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.** Resolució 4/11/1988.

**Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió.** D 363/2004.

**Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.** Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

**Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges.** Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### **SUBSISTEMA SUBMINISTRES**

## SUBSISTEMA EVACUACIÓ

### 1 LÍQUIDS

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.** D 21/2006.

**UNE.** Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**Instrucción de Hormigón Estructural, EHE.** RD 2661/1998.

**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.** Orden 15/09/1986.

**Norma 5.1.-IC: Drenaje.** Orden 21/06/1965.

**Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial.** Orden 14/05/1990.

*Peces d'acer galvanitzat:*

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes,** PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

**UNE.** UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

*Canal exterior d'acer galvanitzat:*

**UNE.** UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

*Sobre llit d'assentament de formigó:*

**Instrucción de Hormigón Estructural, EHE.** RD 2661/1998.

**UNE.** UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

**UNE.** Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

#### 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

#### Components

*Tubs:* Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

*Unions i accessoris:* Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

*Pericons:* Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

*Pous de registre o ressalt:* Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

*Característiques tècniques mínimes.*

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

#### Execució

##### Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

*Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa.* El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt  $\leq 3$  mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les

proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat:  $\geq 100$  cm, sense trànsit rodat:  $\geq 60$  cm. Amplària de la rasa:  $\geq$  diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat:  $\leq 1$  kg/cm<sup>2</sup>. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

**PVC:** La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

**Polipropilè:** El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN  $\geq 4$ KN/m<sup>2</sup>. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

**Unions i accessoris:** El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

**Pericons d'obra:** El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic col·lat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm. Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

**Pous de registre o ressalt: Pous "in situ".** La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times F_{ck}$ . **Solera formigó:** Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix:  $\pm 24$  mm, dimensions interiors:  $\pm 5$  D,  $< 12$  mm. Nivell soleres:  $\pm 12$  mm. Gruix (e):  $e \leq 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 12$  mm), - 8 mm;  $e > 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 16$  mm), - 0,025 e ( $\leq -10$  mm) Planor:  $\pm 10$  mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. **Parets per a pous:** Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

## Verificacions

**Tubs:** Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

**Pericons i pous de registre o ressalt:** Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

## Amidament i abonament

m l el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m<sup>2</sup> parets del pou de registre.

## 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

## Components

**Tancaments hidràulics:** Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

**Tubs de petita evacuació:** Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

**Col·lectors:** Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

**Baixants:** Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

**Ventilacions:** Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

**Canals:** Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

**Pericons:** Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

**Boneres i reixes de desguàs:** Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

**Separador de greixos:** S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixen de cuines o garatges.

**Sistema de bombeig i sobreelevació:** S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

**Vàlvules antiretorn de seguretat:** S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.



Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

## Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

*Tancaments hidràulics.*

*Sifons individuals a cada aparell:* Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres defectes superficials. *Caixa sífònica:* Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició:  $\pm 20$  mm, nivell:  $\pm 1$  mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sífònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. *Bonera sífònica:* La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. *Pericons sífònics:* Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

*Tubs de petita evacuació:* El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent:  $\geq 2,5\%$ . Radi interior de les curvatures:  $\geq 1,5 \times D$  tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

*Col·lectors: Penjats de sostre.* El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió  $\geq 2$  kg/cm<sup>2</sup>. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent:  $\geq 2\%$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

*Baixants:* El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60°. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals:  $\leq 1\%$ ,  $\leq 30$  mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

*Ventilacions:* La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

*Canals: Generalitats.* La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. *PVC.* Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports  $\leq 70$  cm, entre junts de dilatació  $\leq 1200$  cm. *Planxa.* L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports  $\leq 50$  cm, entre junts de dilatació  $\leq 600$  cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent:  $\pm 2$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa:  $\pm 2$  mm. *Peces ceràmiques.* Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces:  $\geq 10$  cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total; PVC, ceràmica:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total.

*Pericons:* Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sífònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han

de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm. Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sífònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

**Boneres:** La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment:  $\pm 5$  mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. **Elements de goma termoplàstica.** La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. **Element col·locat amb morter.** El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

**Canal de recollida amb reixa de desguàs:** Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera:  $\pm 20$  mm, aplomat total:  $\pm 5$  mm, planor:  $\pm 5$  mm/m, escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric. **Reixa.** El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerdament:  $\pm 2$  mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

**Separador de greixos:** Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició:  $\pm 20$  mm, nivell:  $\pm 1$  mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sífònica ha de quedar cobert per la tapa.

**Sistema de bombeig i sobreelevació:** La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

**Vàlvules antiretorn de seguretat:** La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sífons individuals i pots sífònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

## Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sífons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

## Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.  
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

## SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20 \_\_\_\_

Arquitecte col·legiat:

Normativa aplicable.

## normativa tècnica d'urbanització

Recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats amb els projectes de disseny d'espais urbans.

- Llista genèrica no exhaustiva -

### general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.  
(DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.  
(DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.  
(DOGC 24/7/2006)
- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.  
(DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)
- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.  
(DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.  
(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Código Técnico de la Edificación**  
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos  
(BOE 28/03/2006)
- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II  
(BOE 17/12/2004)
- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.  
(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.  
(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)  
(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.  
(BOE 11/05/2007)
- **Orden VIV/561/2010**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.  
(BOE 11/03/2010)
- **Llei 9/2003**, de la mobilitat  
(DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

## vialitat

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: “Secciones de firme”, de la Instrucción de Carreteras.  
(BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”, de la Instrucción de carreteras.  
(BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: “Trazado”, de la Instrucción de Carreteras.  
(BOE 04/03/2016)
- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: “Drenaje superficial” de la Instrucción de Carreteras.  
(BOE 10/03/2016)
- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- **Ordre 02/07/1976**, “PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras.”  
(BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.  
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

## genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.  
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)  
  
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.  
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)  
  
ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.  
(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.  
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

## xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.  
(BOE 06/06/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.  
(DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.  
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.  
(BOE 24/07/01)
- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".  
(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.  
(BOP 20/11/2012).

## Hidrants d'incendi

- **Real Decreto 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"  
(BOE 14/12/1993)

## xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.  
(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.  
(BOE 30/12/1995)
- **Orden 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".  
(BOE 23/09/1986)

### Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals**  
(Àrea metropolitana de Barcelona)  
(BOP 03/02/2015)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona**  
Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials  
(BOP 02/05/2011)

## xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":  
(BOE 04/09/2006)  
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización  
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)  
Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.
- **Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."  
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

## xarxes de distribució d'energia elèctrica

### General

- **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.  
(BOE 27/12/2013)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.  
(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

### Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"  
(BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)
- **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.  
(BOE 09/06/2014)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.  
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).
  - NTP - LAMT      Línies aèries de mitjana tensió
  - NTP - LSMT      Línies subterrànies de mitjana tensió

### Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.  
(BOE núm. 224 18/09/2002)  
En particular:
  - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.  
(BOE núm. 316 31/12/2014)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.  
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
  - NTP - LABT      Línies aèries de baixa tensió
  - NTP - LSBT      Línies subterrànies de baixa tensió



## centres de Transformació

- **Real Decreto 337/2014**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."  
(BOE 09/06/2014)
- **Ordre de 06/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"  
(BOE 01/08/1984)
- **Resolución 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".  
(BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç  
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
  - NTP – CT           Centres de transformació en edificis
  - NTP – CTR       Centres de transformació l'entorn rural

## enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.  
(BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.  
(DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)
- **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.  
(DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.  
(BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

## xarxes de telecomunicacions

- **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.  
(BOE 10/05/2015)
- Especificacions tècniques de les Companyies



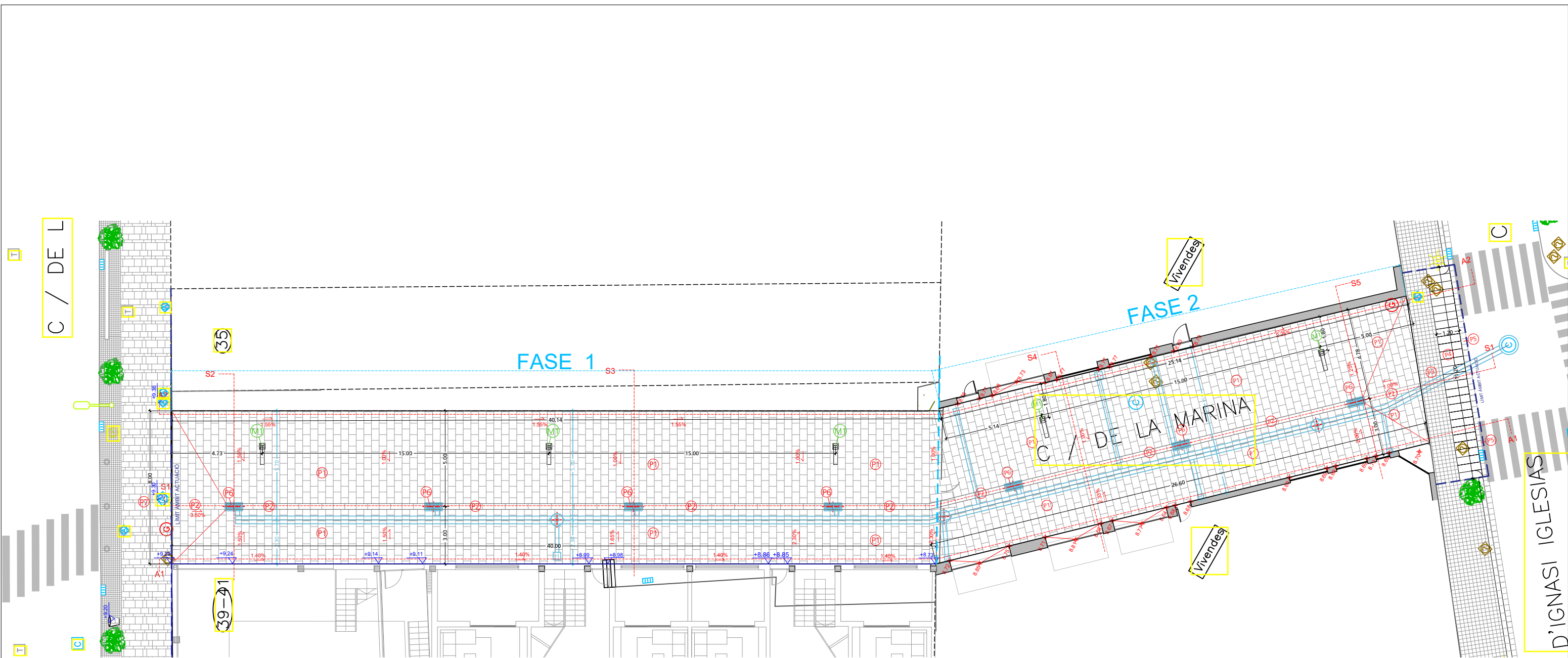




	<b>ARQUITECTE:</b> Moliner office architects, S.L.P. Jordi Moliner i Salinas <small>Avinguda Diagonal 463 Bis, 3-1ª - 08036 Barcelona. Tlf: 93 464 41 01 Fax: 93 384 23 20 E-mail: moa@moa.cat</small>	<b>PROPIETAT:</b> PRO-PROGRES BDN, S.L.	<b>NOM DEL PROJECTE:</b> PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'URBANITZACIÓ DEL CARRER MARINA ENTRE CARRER DE LA CREU I CARRER D'IGNASI IGLESIAS DE BADALONA.	<b>NOM DEL PLANOL:</b> ARQUITECTURA <b>SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT</b>	<b>DATA:</b> 28/01/2019	<b>ESCALA:</b> 1/500 _1/5000	<b>REF:</b> 2018-004	<b>Nº PLANOL:</b> <b>A-01</b>
--	---	--	---	---	----------------------------	---------------------------------	-------------------------	----------------------------------







### LLEGENDA MATERIALS

#### P - PAVIMENTS

- ① GRANET 40x60x8 cms DEIXAT DE SERRA.
- ② GRANET 30x60x8 cms DEIXAT DE SERRA.
- ③ PANOT FORMIGÓ 20x20x8 cms. (4 Pastilles).
- ④ GUAL DE 11,20x1,20 m FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ.
- ⑤ PEÇA RIGOLA 30x30x8 cm COLOR BLANC
- ⑥ EMBORNAL PREFABRICAT MODEL BADALONA (embornal sífònic)
- ⑦ PAVIMENT EXISTENT C/ DE LA CREU

#### C-CAPES.

- ① CAPA MORTER DE CIMENT e=3 cms.
- ② BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20I e=15 cms.
- ③ BASE DE TOT-U ARTIFICIAL 95% PM e=20 cms.

#### M-MOBILIARI

- ① FANAL MARCA SALVI MODEL VENUS Ø520 PRO h=4.50m LEDS



**LLEGGENDA MATERIALS**

**P - PAVIMENTS**

- ① GRANET 40x60x8 cms DEIXAT DE SERRA.
- ② GRANET 30x60x8 cms DEIXAT DE SERRA.
- ③ PANOT FORMIGÓ 20x20x8 cms. (4 Pastilles).
- ④ GUAL DE 11,20x1,20 m FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ.
- ⑤ PEÇA RIGOLA 30x30x8 cm COLOR BLANC
- ⑥ EMBORNAL PREFABRICAT MODEL BADALONA (embornal sífonic)
- ⑦ PAVIMENT EXISTENT C/ DE LA CREU

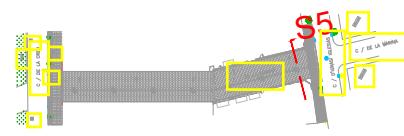
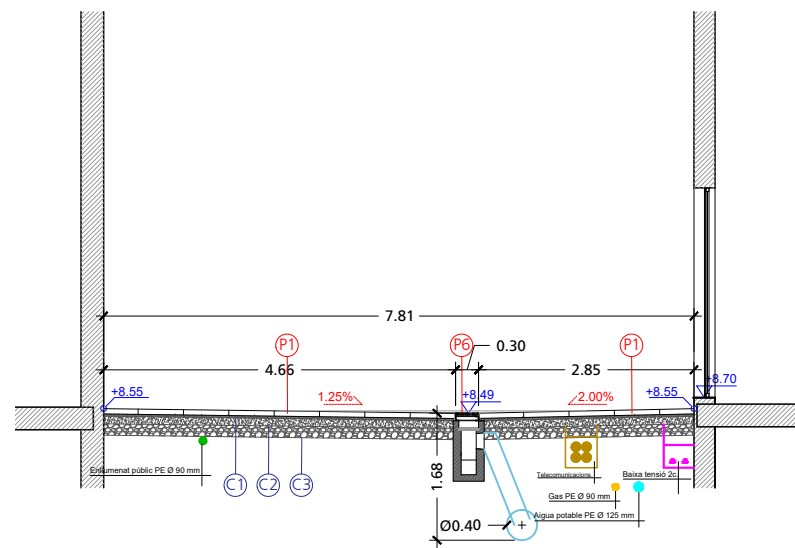
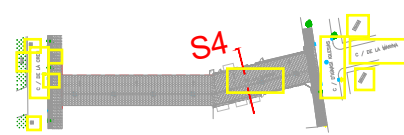
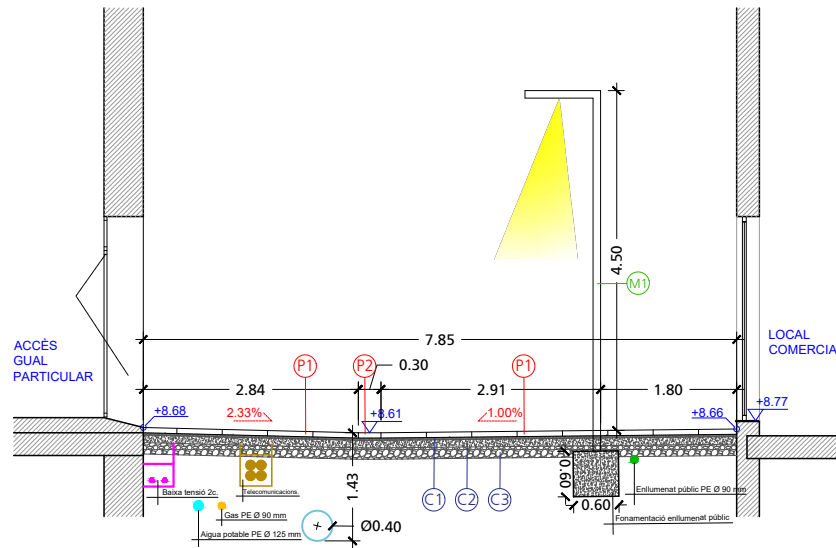
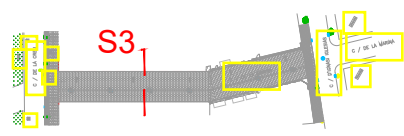
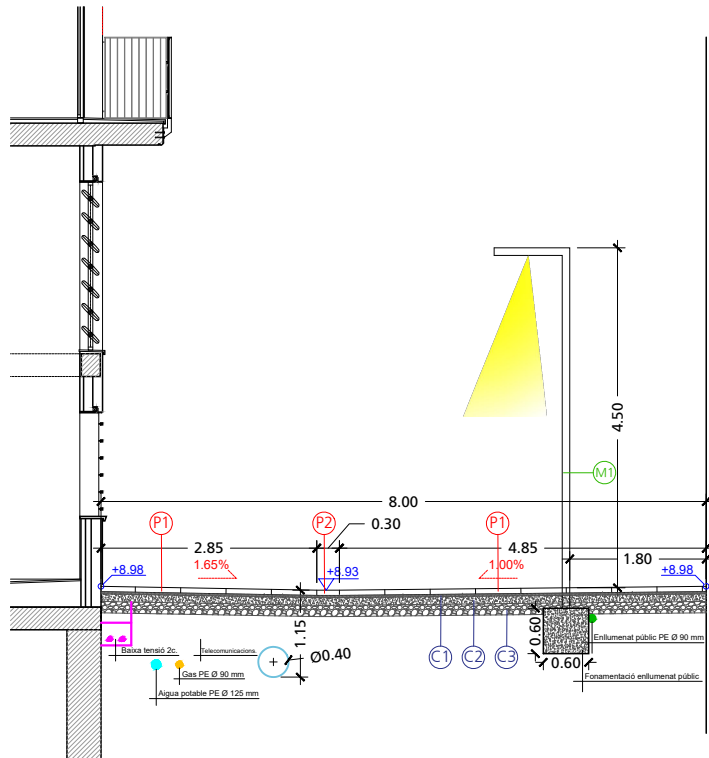
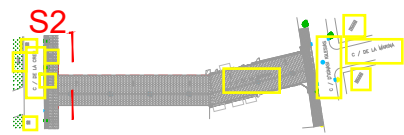
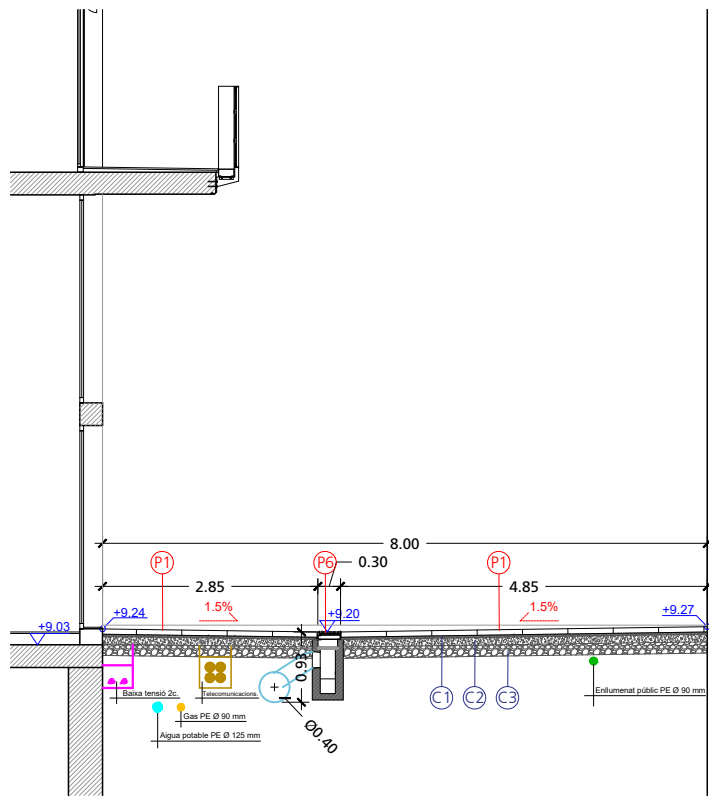
**C-CAPES.**

- ① CAPA MORTER DE CIMENT e=3 cms.
- ② BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20l e=15 cms.
- ③ BASE DE TOT-U ARTIFICIAL 95% PM e=20 cms.

**M-MOBILIARI**

- ① FANAL MARCA SALVI MODEL VENUS Ø520 PRO h=4.50m LEDS

	ARQUITECTE: Moliner office architects, S.L.P. Jordi Moliner i Salinas <small>Avinguda Diagonal 463 Bis, 3-1ª - 08036 Barcelona. Tlf: 93 464 41 01 Fax: 93 384 23 20 E-mail: moa@moa.cat</small>	PROPIETAT: PRO-PROGRES BDN, S.L.	NOM DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'URBANITZACIÓ DEL CARRER MARINA ENTRE CARRER DE LA CREU I CARRER D'IGNASI IGLESIAS DE BADALONA.	NOM DEL PLÀNOL: ARQUITECTURA <b>SECCIONS GENERALS LONGITUDINALS</b>	DATA: 28/01/2019	ESCALA: 1/200	REF: 2018-004	Nº PLÀNOL: <b>A-04</b>
--	--	-------------------------------------	--	---	---------------------	------------------	------------------	---------------------------



### LLEGENDA MATERIALS

#### P - PAVIMENTS

- ① GRANET 40x60x8 cms DEIXAT DE SERRA.
- ② GRANET 30x60x8 cms DEIXAT DE SERRA.
- ③ PANOT FORMIGÓ 20x20x8 cms. (4 Pastilles).
- ④ GUAL DE 11,20x1,20 m FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ.
- ⑤ PEÇA RIGOLA 30x30x8 cm COLOR BLANC
- ⑥ EMBORNAL PREFABRICAT MODEL BADALONA (embornal sífonic)
- ⑦ PAVIMENT EXISTENT C/ DE LA CREU

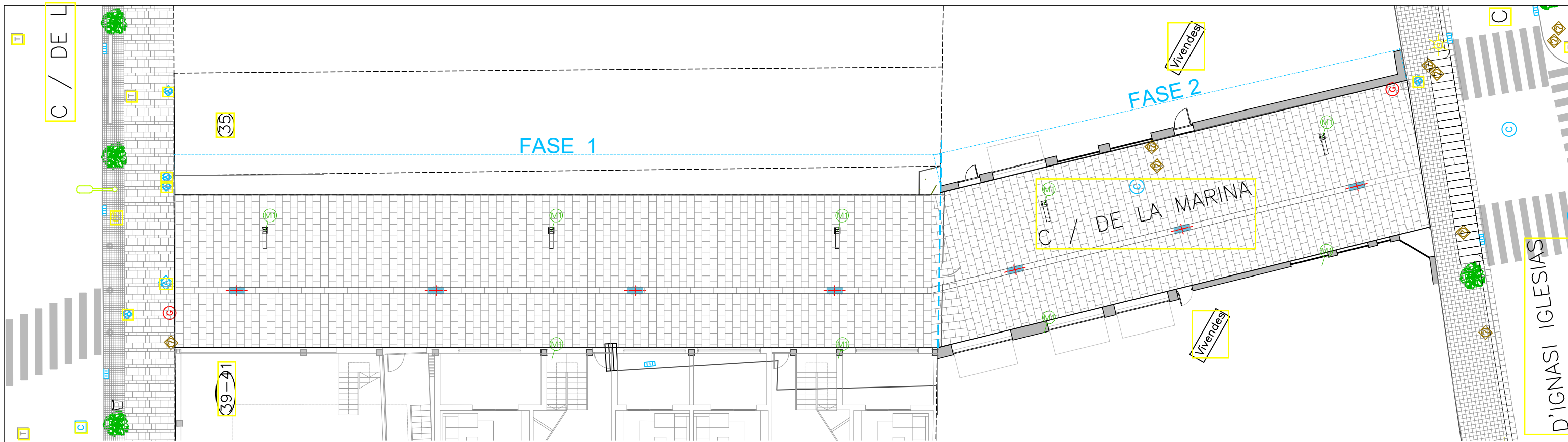
#### C-CAPES.

- ① CAPA MORTER DE CIMENT e=3 cms.
- ② BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20l e=15 cms.
- ③ BASE DE TOT-U ARTIFICIAL 95% PM e=20 cms.

#### M-MOBILIARI

- ① FANAL MARCA SALVI MODEL VENUS Ø520 PRO h=4.50m LEDS





## LLEGENDA ELEMENTS I/O MOBILIARI URBÀ

### M-MOBILIARI

- ① FANAL MARCA SALVI MODEL VENUS Ø520 PRO h=4.50m LEDS

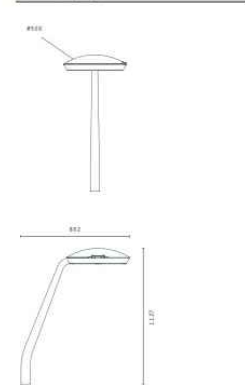
#### VENUS Ø520 PRO

##### Características Técnicas

Diámetro (mm) 520  
 Armadura en fundición de aluminio  
 Fijación Vertical  
 Conexión (mm): terminal hembra ØNT 60 / ØEXT 75  
 Lámparas (W):  
 COSMOPOLIS 45/60/90/140  
 VSAP 50/70/100/150/250  
 HM 35/70/100/150  
 Óptica Mid o micro ARTECH®  
 Lámparas de Sodio o halógenos  
 Acceso a la lámpara y al equipo por la parte superior  
 Equipo eléctrico montado en placa interior  
 Cableado de silicona recubierta de Teflon®  
 Cierre: Cristal curvo templado con 5mm de espesor  
 FHS <1%  
 Resistencia al impacto IK05  
 Doble grado de estanqueidad IP 66 luminaria / IP67 GLO  
 Color: GL Otros colores consultar  
 Clase I  
 Peso aprox.: 10kg  
 Norma EN 60598 / IEC 55015



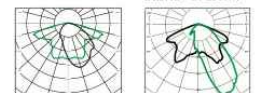
##### Dimensiones (mm)



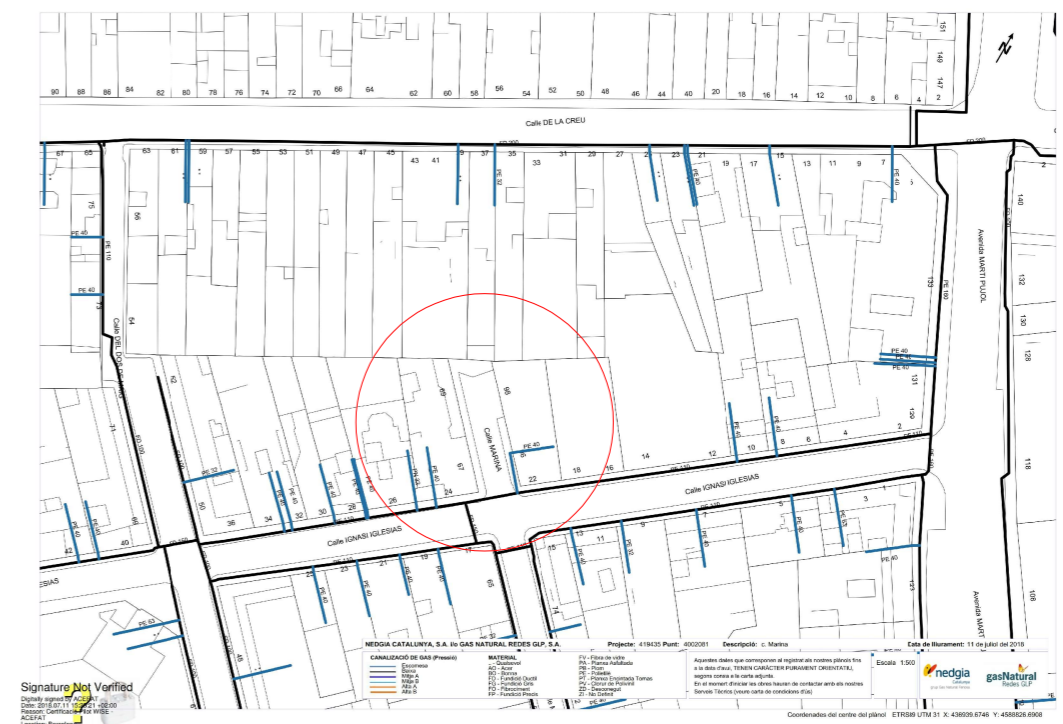
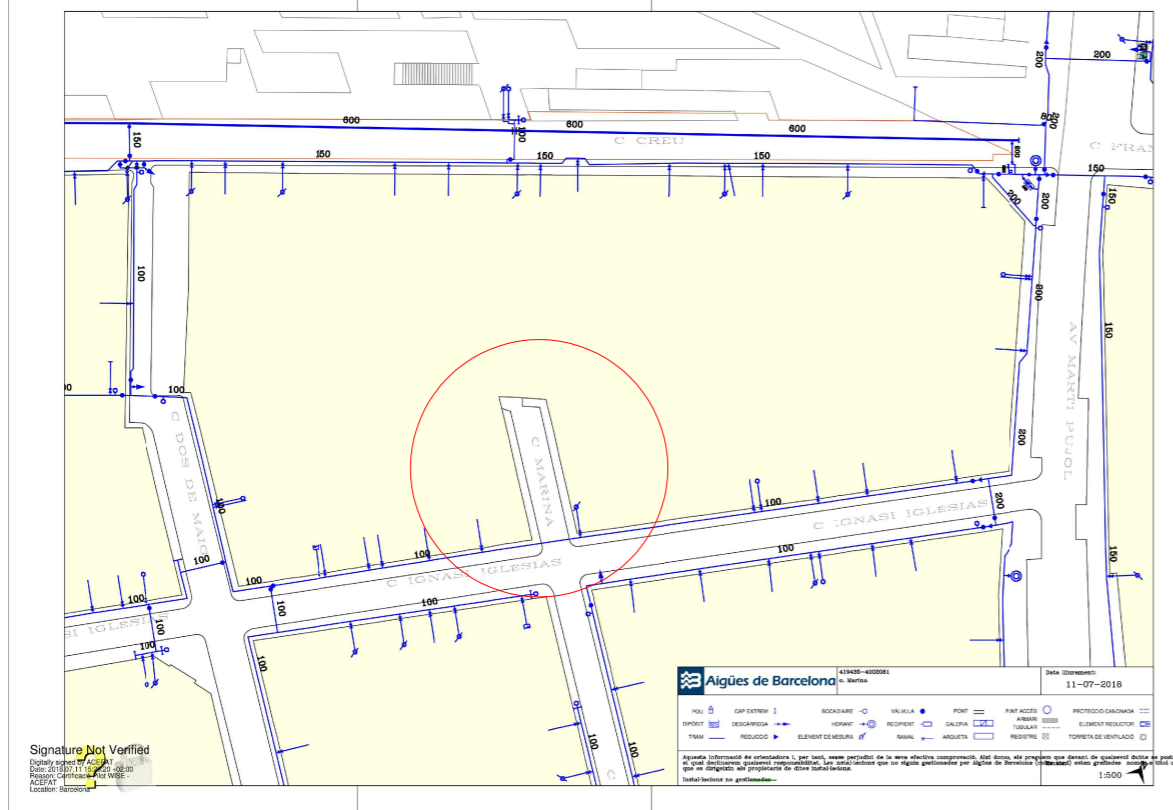
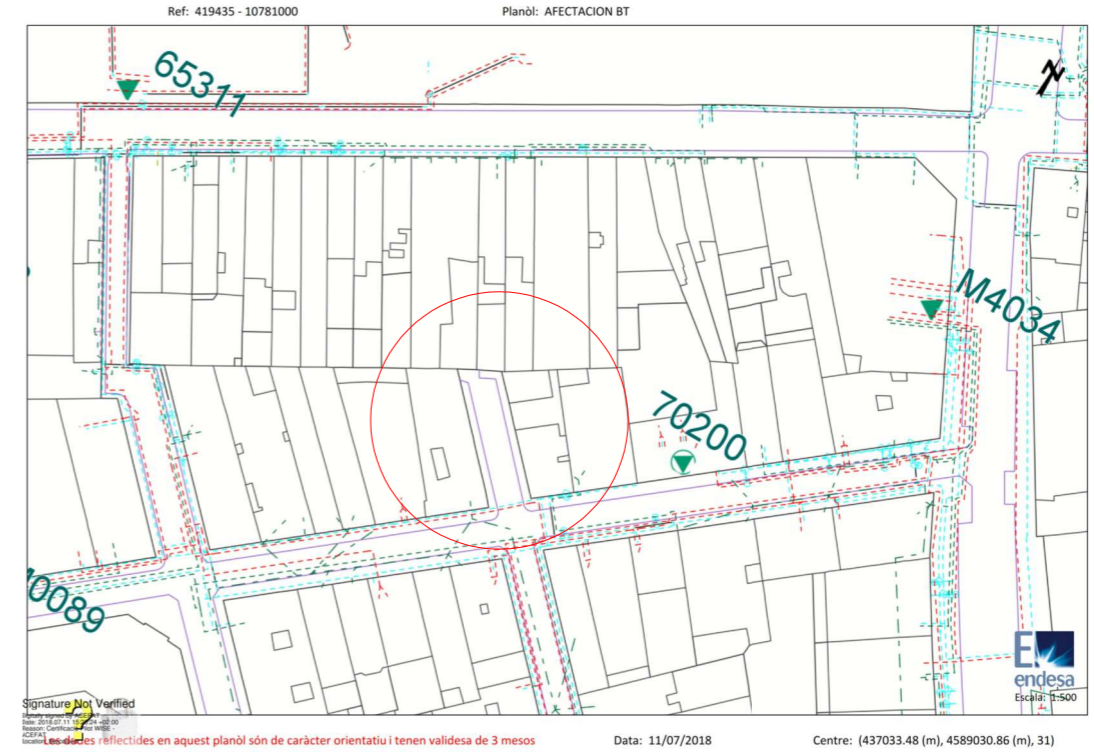
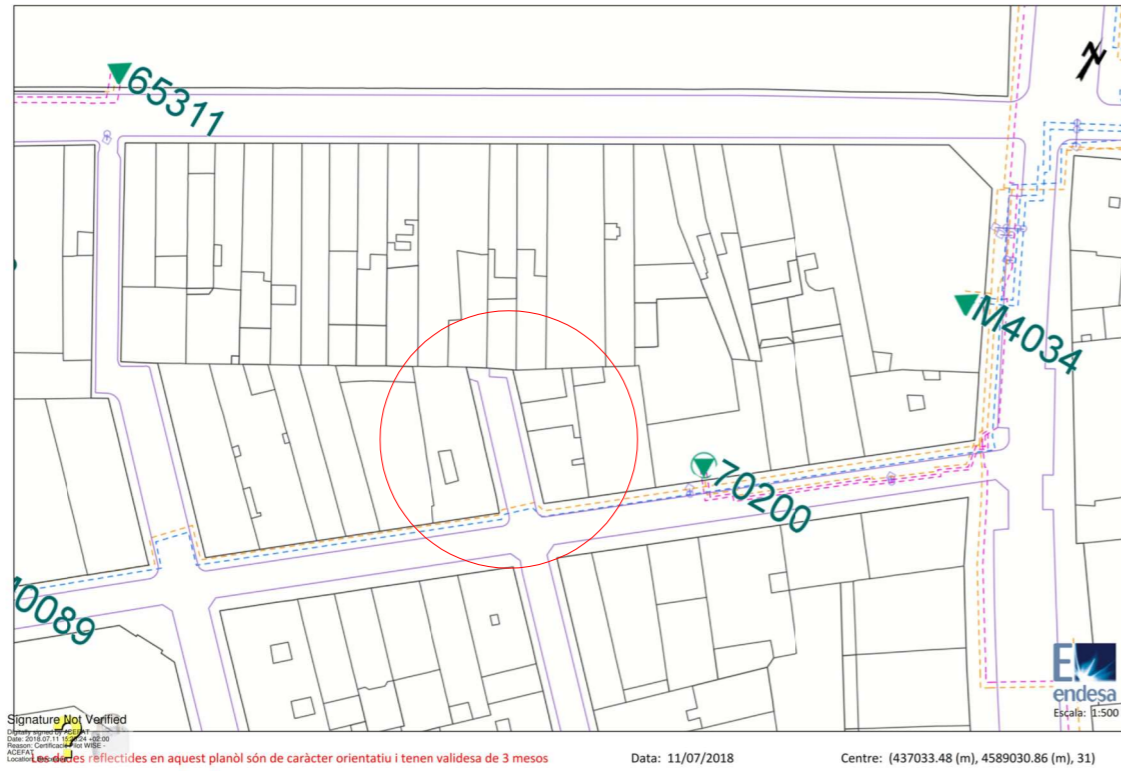
##### reflectores y fotometrías



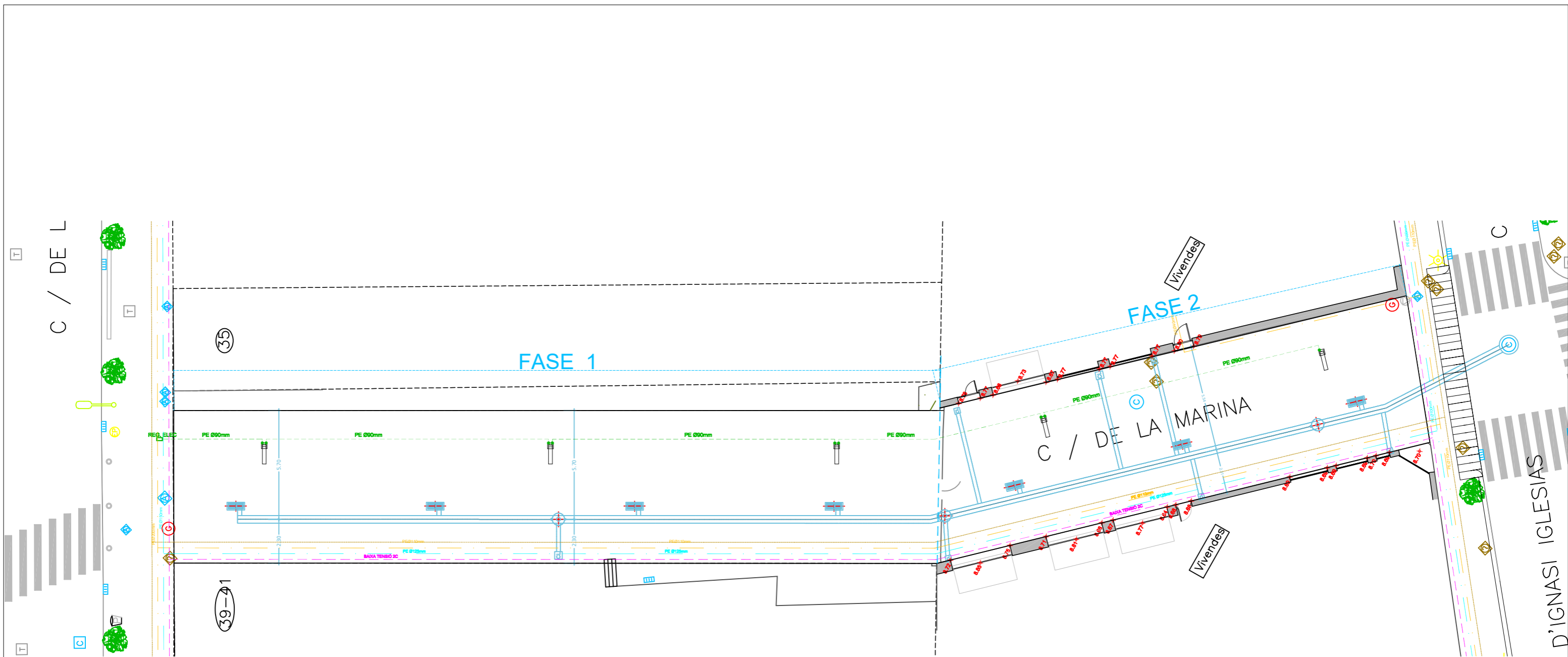
REFLECTOR micro EVO	REFLECTOR Mid
η 87%	η 87%
OPTIMIZADO es/h2	OPTIMIZADO es/h2
DEFUSOR Cristal curvo templado IK05 / IP67 / FHS v0.1%	DEFUSOR Cristal curvo templado IK05 / IP67 / FHS 0.1%
COSMOPOLIS POTD 45-60W	COSMOPOLIS POTD 45-60-90-140W
PORTALAMPARAS E-27 LAMPARAS VSAP 50 - 70W LAMPARAS HM 35 - 70W	PORTALAMPARAS E-27 LAMPARAS VSAP 70W LAMPARAS HM 70W
PORTALAMPARAS E-40 LAMPARAS HM 100 - 150W	PORTALAMPARAS E-40 LAMPARAS HM 100-150-250W LAMPARAS VSAP 100-250W







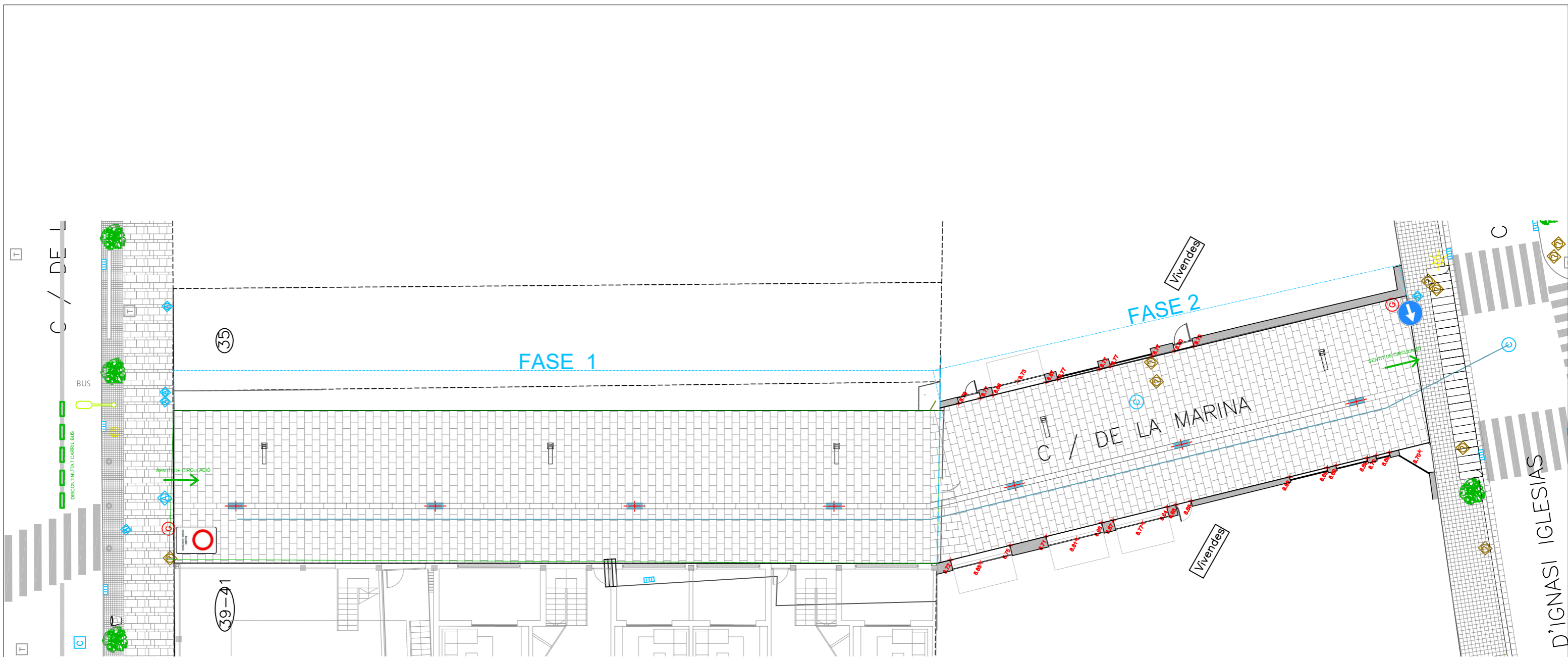
	ARQUITECTE	PROPIETAT:	NOM DEL PROJECTE:	NOM DEL PLANOL:	DATA:	ESCALA:	REF:	Nº PLANOL:
	Moliner office architects, S.L.P. Jordi Moliner i Salinas	PRO-PROGRES BDN, S.L.	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'URBANITZACIÓ DEL CARRER MARINA ENTRE CARRER DE LA CREU I CARRER D'IGNASI IGLESIAS DE BADALONA.	INSTAL·LACIONS SERVEIS EXISTENTS Sanejament, Enllumenat públic, Baixa tensió, Gas i Aigua Potable	28/01/2019	-	2018-004	I-01
<small>Avinguda Diagonal 463 Bts, 3-1ª - 08036 Barcelona. Tlf: 93 464 41 01 Fax: 93 384 23 20 E-mail: moa@moa.cat</small>								



**LLEGENDA INSTAL·LACIONS**

- XARXA DE SANEJAMENT Ø 400mm
- - - XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PE Ø 90mm
- · - · - XARXA D'AIGUA POTABLE PE Ø125mm
- - - XARXA DE GAS PE Ø 90mm
- · - · - XARXA DE BAIXA TENSIÓ 2c

	<p>ARQUITECTE: Moliner office architects, S.L.P. Jordi Moliner i Salinas</p> <p><small>Avinguda Diagonal 463 Bis, 3-1ª - 08036 Barcelona. Tlf: 93 464 41 01 Fax: 93 384 23 20 E-mail: moa@moa.cat</small></p>	<p>PROPIETAT: PRO-PROGRES BDN, S.L.</p>	<p>NOM DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'URBANITZACIÓ DEL CARRER MARINA ENTRE CARRER DE LA CREU I CARRER D'IGNASI IGLESIAS DE BADALONA.</p>	<p>NOM DEL PLANOL: INSTAL·LACIONS <b>PLANTA XARXA SERVEIS</b> Sanejament, Alta/Mitja Tensió, Baixa tensió, Gas i Aigua potable</p>	<p>DATA: 28/01/2019</p>	<p>ESCALA: 1/200</p>	<p>REF: 2018-004</p>	<p>Nº PLANOL: <b>I-02</b></p>
--	---	---	--	--	-----------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------------



**LLEGENDA SENYALITZACIÓ**

SENYALS VERTICALS



ZONA VIANANTS 60x90 AMB R-100  
"Excepte serveis i autoritzats"



R-400a SENTIT OBLIGATORI A LA DRETA

SENYALS HORITZONTAL



	<p>ARQUITECTE: Moliner office architects, S.L.P. Jordi Moliner i Salinas <small>Avinguda Diagonal 463 Bis, 3-1ª - 08036 Barcelona. Tlf: 93 464 41 01 Fax: 93 384 23 20 E-mail: moa@moa.cat</small></p>	<p>PROPIETAT: PRO-PROGRES BDN, S.L.</p>	<p>NOM DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'URBANITZACIÓ DEL CARRER MARINA ENTRE CARRER DE LA CREU I CARRER D'IGNASI IGLESIAS DE BADALONA.</p>	<p>NOM DEL PLANOL: ARQUITECTURA AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA SENYALITZACIÓ I SEMAFORTITZACIÓ</p>	<p>DATA: 28/01/2019</p>	<p>ESCALA: 1/100</p>	<p>REF: 2018-004</p>	<p>Nº PLANOL: M-01</p>
--	--	---	--	--	-----------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------





## 5.1.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

## **QUADRE DE PREUS FASE 1**

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 ENDEBROS</b>			
F2194JB5	m2	Demol.paviment panot.sob/form.,g<=10cm,ampl.<=2m,retro.+mart.tre Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,46
		CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
F2194XA1	m2	Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm,ampl.<=0,6m,compressor+ Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	12,36
		DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
F21D2102	m	Demol.claveguera D<=30cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibroprem-sat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1,20
		UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
F2R64269	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritza-da de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	7,26
		SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	



# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMENT DE TERRES</b>			
F221C272	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny fluix(SPT <20),pala excav.,+càrr.dire Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,63
		TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
F2A15000	m3	Subministr.terra adeq.aport. Subministrament de terra adequada d'aportació	5,92
		CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
F226120F	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.toler.excav.g<=25cm,95%PM Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	5,88
		CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
F2225123	m3	Excav.rasa,amp.<=1m,fond.<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega m Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	9,16
		NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
F2221774	m	Excav.rasa instal.40x70cm,rebl.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	9,88
		NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
F2221754	m	Excav.rasa instal.40x50cm,rebl.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	6,38
		SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
F222H420	m3	Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,mitjans mecànics Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	10,20
		DIEZ EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
F228A10F	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.toler.excav. ,g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	8,83
		OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	



# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 PAVIMENTS</b>			
F921201F	m3	Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, de 20 cms de gruix.	24,58
			VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
E93615B0	m2	Solera formigó HM-20/P/20/l,g=15cmcamió Solera de formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	15,54
			QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
F9B4UA60	m2	Paviment pedra granítica,serrada,g=80mm,col.mort.1:6 Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 30X60X8 cms de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P1.	131,66
			CIENTO TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
F9B4UA40	m2	Paviment pedra granítica,serrada,g=80mm,col.mort.1:6 Encintat de paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 40x60x8 cmm de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de 3 cms de gruix i dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P2.	131,66
			CIENTO TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
F9E13204	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.sorra-cim. Reposició de paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col-locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland	24,55
			VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
F9H23192	m2	Paviment bitum.fred DF-20.g.granític,emul.bitum.,96%marshall Reposició de paviment de mescla bituminosa en fred de composició densa DF-20 amb granulat granític i emulsió bituminosa, estesa i compactada al 96 % de l'assaig marshall	24,39
			VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 SANEJAMENT</b>			
FD78C385	m	Tub polietilè AD DN=465mm,SN8 Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PEAD, de 450 mm de diámetro nominal, de 8 bar de presión nominal, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja	75,77
			SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
FD78C386	m	Tub polietilè AD DN=250mm,SN8 Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PEAD, de 250 mm de diámetro nominal, de 8 bar de presión nominal, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja	46,76
			CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
FDB17450	u	Solera form.HM-20/P/20/I g=15cm,planta 1,15x1,15m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m	19,87
			DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
FDD1A099	u	Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:0.5:4 Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0.5:4. Base prefabricada de formigó en masa de 100 cms d'alçada amb perforacions i juntes de EPDM per a connexió amb col·lectors de diàmetres 250 i 465 mms.	325,85
			TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
FD5J6F0E	u	Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM- Caixa per a embornal de 92x41x80 cms, amb parets de 105 mm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Model tipus Badalona	116,00
			CIENTO DIECISEIS EUROS
FDDZ7CE4	u	Bastiment circ.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa recolzadapas D=80 cm, Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de D=100cms de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter- Model BLOQUEO de la marca FABREGAS.	179,33
			CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
FD5ZJJ4	u	Bastiment+reixa practic.,p/embor.,fosa grisa,800x300x10mm Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x300x10 mm exteriors	83,51
			OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 DISTRIBUCIÓN AGUA FREDA</b>			
FFB1F425	m	Tub PE 100, DN=125mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	27,03
		VEINTISIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
F2A15000	m3	Subministr. terra adeq. aport. Subministrament de terra adequada d'aportació	5,92
		CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 DISTRIBUCIÓN D'ENERGIA</b>			
FG22RL1K	m	Tub corbable corrugat PVC, DN=125mm, 12J, 250N, canal sot. Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diámetro nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	4,11
			CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT</b>			
FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=90 mm, 20J, 450N, canal. sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,17
		DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
FGD1122E	u	Piqueta connex. terra acer, 300µm, long.=1000mm, D=14,6mm, clav. terr. Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	22,17
		VEINTIDOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
FHM11H22	u	Columna planxa ac.galv.tronco cónica, h=4.50m, base plat.+porta Columna de planxa de fundició d'alumini de diàmetre 520 mms, amb fixació vertical, làmpades de descàrrega de 35W HM, amb equip elèctric muntat a placa interior. Resistència a l'impacte IK09, grau d'estanqueitat ip66. Segon Norma EN 60598 / IEC 55015. Model VENUS 520 PRO.	2.035,79
		DOS MIL TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA SENYAL</b>			
FDG54477	m	Canalització 4tubs PE DN=110mm,dau recobr. 30x30cm form. Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I	14,34
			CATORCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 09 INSTAL·LACIÓ DE GAS</b>			
FDG52357	m	Canalització 2tubs PE DN=90mm,dau recobr. 30x20cm form. Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	7,39
			SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 10 SENYALITZACIÓ</b>			
FBB21501	u	Placa lám.reflect.nivell 1 intens.,60x90cm,fix.mec. Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament al paviment.	184,60
			CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
FBBZ1220	m	Suport rect.,tub acer galv.100x50x3mm,formigonat Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	43,61
			CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
FBA1B110	m	Pintat faixa discontinua 40cm 1/1,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 40 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	18,38
			DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
FBB11241	u	Placa lám.reflect.nivell 1 intens.,circ.,D=50cm,fix.mec. Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 40 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	49,71
			CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS



## QUADRE DE PREUS FASE 2

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 ENDERROCS</b>			
F21QOB01	u	Retirada piona fund, enderr. daus form., càrrega man/mec. Retirada de piona de fundició, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	13,65
		TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
F2194JB5	m2	Demol.paviment panot.sob/form.,g<=10cm,ampl.<=2m,retro.+mart.tre Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,46
		CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
F2192C06	m	Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc.i càrrega m.mec Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	4,62
		CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
F2194XC5	m2	Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm,ampl.>2m,retro.+mart.tr Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	3,54
		TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
F2R64269	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	7,26
		SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMENT DE TERRES</b>			
F221C272	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny fluix(SPT <20),pala excav.,+càrr.dire Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,63
		TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
F2221774	m	Excav.rasa instal.40x70cm,rebl.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	9,88
		NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
F2221754	m	Excav.rasa instal.40x50cm,rebl.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	6,38
		SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
F222H420	m3	Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,mitjans mecànics Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	10,20
		DIEZ EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
F227T00F	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,30
		UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
F228A10F	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.toler.excav.,g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	8,83
		OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
F2R3503A	m3	Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15- Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	8,70
		OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 PAVIMENTS</b>			
F921201F	m3	Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	24,58
			VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
E93615B0	m2	Solera formigó HM-20/P/20/l,g=15cmcamió Solera de formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	15,54
			QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
F9B4UA60	m2	Paviment pedra granítica,serrada,g=80mm,col.mort.1:6 Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 30X60X8 cms de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P1.	131,66
			CIENTO TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
F9B4UA40	m2	Paviment pedra granítica,serrada,g=80mm,col.mort.1:6 Encintat de paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 40x60x8 cmm de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de 3 cms de gruix i dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigone- ra de 165 l. Paviment Referència P2.	131,66
			CIENTO TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
F9E13204	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.sorra-cim. Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col-locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland. Paviment Referència P3.	24,55
			VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
F985170G	m	Gual peces form.,MC,25x35cm,sob/base form.HM-20/P/40/l,h=25-30cm Gual de peces de formigó, monocapa, 25x35 cm, col-locat sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:8 amb ciment pòrtland amb filler calcari	167,73
			CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
F974V010	m	Rigola a=30cm,peces mort.ciment blanc 30x30x8cm,col.mort.1:4 Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col-locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P5.	12,05
			DOCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 SANEJAMENT</b>			
FDB17450	u	Solera form.HM-20/P/20/I g=15cm,planta 1,15x1,15m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m	19,87
			DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
FDD1A099	u	Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:0,5:4 Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Base prefabricada de formigó en masa de 100 cms d'alçada amb perforacions i juntes de EPDM per a connexió amb col·lectors de diàmetres 250 i 465 mms.	325,85
			TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
FD5J6F0E	u	Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM- Caixa per a embornal de 92x41x80 cms, amb parets de 105 mm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Model tipus Badalona	116,00
			CIENTO DIECISEIS EUROS
FDDZ7CE4	u	Bastiment circ.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa recolzadapas D=80 cm, Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de D=100cms de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter- Model BLOQUEO de la marca FABREGAS.	179,33
			CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
FD5ZJJJ4	u	Bastiment+reixa practic.,p/embor.,fosa grisa,800x300x10mm Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x300x10 mm exteriors	83,51
			OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 DISTRIBUCIÓN AGUA FREDA</b>			
FFB1F425	m	Tub PE 100, DN=125mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	27,03
			VEINTISIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS
F2A15000	m3	Subministr. terra adeq. aport. Subministrament de terra adequada d'aportació	5,92
			CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 DISTRIBUCIÓN D'ENERGIA</b>			
FG22RL1K	m	Tub corbable corrugat PVC, DN=125mm, 12J, 250N, canal. sot. Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diámetro nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	4,11
			CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT</b>			
FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=90 mm, 20J, 450N, canal. sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,17
		DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
FGD1122E	u	Piqueta connex. terra acer, 300µm, long.=1000mm, D=14,6mm, clav. terr. Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	22,17
		VEINTIDOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
FHM11H22	u	Columna planxa ac.galv.tronco cónica, h=4.50m, base plat.+porta Columna de planxa de fundició d'alumini de diàmetre 520 mms, amb fixació vertical, làmpades de descàrrega de 35W HM, amb equip elèctric muntat a placa interior. Resistència a l'impacte IK09, grau d'estanqueitat ip66. Segon Norma EN 60598 / IEC 55015. Model VENUS 520 PRO.	2.035,79
		DOS MIL TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	



## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA SENYAL</b>			
FDG54477	m	Canalització 4tubs PE DN=110mm,dau recobr. 30x30cm form. Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I	14,34
			CATORCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 09 INSTAL·LACIÓ DE GAS</b>			
FDG52357	m	Canalització 2tubs PE DN=90mm,dau recobr. 30x20cm form. Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	7,39
			SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS



## **5.2.- AMIDAMENTS.**

5.2.1.- Amidaments Fase 1.

5.2.2.- Amidaments Fase 2.

## **AMIDAMENTS FASE 1**

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 01 ENDERROCS</b>							
F2194JB5	m2 Demol.paviment panot.sob/form.,g<=10cm,ampl.<=2m,retro.+mart.tre Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió Marina F1						
	Albañal 1	1	1,50	0,60			0,90
	Albañal 2	1	1,50	0,60			0,90
	Albañal 3	1	1,50	0,60			0,90
	Albañal 4	1	1,50	0,60			0,90
							3,60
F2194XA1	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm,ampl.<=0,6m,compressor+ Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió Marina F1						
	Col·lector central	1	31,05	0,60			18,63
	Albañal 1	1	3,40	0,60			2,04
	Albañal 2	1	3,40	0,60			2,04
	Albañal 3	1	3,40	0,60			2,04
	Albañal 4	1	1,90	0,60			1,14
							25,89
F21D2102	m Demol.claveguera D<=30cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Marina F1						
		1	27,45				27,45
							27,45
F2R64269	m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km Residus						
		1	18,63	0,05	1,20		1,12
		1	72,44	0,40	1,20		34,77
		1	27,45	0,10	1,10		3,02
							38,91

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMENT DE TERRES</b>							
F221C272	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny fluix(SPT <20),pala excav.,+càrr.dire Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Marina F1	1	8,90	4,00	0,40	14,24	
							14,24
F2A15000	m3 Subministrament de terra adequada d'aportació Marina F1 Tram Nou	1	37,70	1,70	9,00	288,41	0.5
							288,41
F226120F	m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.toler.excav.g<=25cm,95%PM Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM Marina F1 Tram Nou	1	37,70	1,70	9,00	288,41	0.5
							288,41
F2225123	m3 Excav.rasa,amp:<=1m,fond.<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega m Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat Carrer Marina Ampliació c/Marina Connexions	1 1 2 2 2 1	31,50 36,33 1,80 2,10 5,25 4,85	0,60 0,60 0,60 0,60 0,60 0,60	1,20 1,20 1,20 1,20 1,20 1,20	22,68 26,16 2,59 3,02 7,56 3,49	
							65,50
F2221774	m Excav.rasa instal.40x70cm,rebl.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora Marina Tram Nou Carrer Marina (Aigua) Carrer Marina (Telecos)	1 1 1	40,50 40,50	0,60 0,60	1,00 0,80	24,30 19,44	
							43,74
F2221754	m Excav.rasa instal.40x50cm,rebl.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora Marina Tram Nou	1	40,50			40,50	
							40,50
F222H420	m3 Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,mitjans mecànics Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics Marina Tram Nou	2				2,00	
							2,00
F228A10F	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.toler.excav. g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM Sanejament Carrer Marina Ampliació c/Marina Connexions Carrer Marina (Enllumenat)	1 1 2 2 2 2 1	18,90 21,80 1,08 1,26 31,60 40,50	0,60 0,60 0,60 0,60 0,60 0,60	1,20 1,20 1,20 1,20 1,20 1,20	13,61 15,70 1,56 1,81 45,50 29,16	

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Carrer Marina (Aigua)	1	40,50	0,60	1,00	24,30	
	Carrer Marina (Telecos)	1	40,50	0,60	0,80	19,44	
							151,08

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 03 PAVIMENTS</b>							
F921201F	m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, de 20 cms de gruix. Marina F1	1	320,99		0,20	64,20	
E93615B0	m2 Solera formigó HM-20/P/20/l,g=15cmcamió Solera de formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió Carrer Marina Carrer Marina (Sanejament) Connexions (Sanejament)	1	323,99			323,99	64,20
		1	67,60	0,80		54,08	
		2	1,80	0,50		1,80	
		2	2,10	0,50		2,10	
		2	5,25	0,50		5,25	
		1	4,85	0,50		2,43	
F9B4UA60	m2 Paviment pedra granítica,serrada,g=80mm,col.mort.1:6 Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 30X60X8 cms de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P1. Marina F1	1	320,99			320,99	389,65
F9B4UA40	m2 Paviment pedra granítica,serrada,g=80mm,col.mort.1:6 Encintat de paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 40x60x8 cmm de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de 3 cms de gruix i dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P2. Carrer Marina	1	9,18			9,18	320,99
F9E13204	m2 Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.sorra-cim. Reposició de paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col-locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland Marina F1 Albañal 1 Albañal 2 Albañal 3 Albañal 4	1	1,50	0,60		0,90	9,18
		1	1,50	0,60		0,90	
		1	1,50	0,60		0,90	
		1	1,50	0,60		0,90	
F9H23192	m2 Paviment bitum.fred DF-20,g.granític,emul.bitum.,96%marshall Reposició de paviment de mescla bituminosa en fred de composició densa DF-20 amb granulat granític i emulsió bituminosa, estesa i compactada al 96 % de l'assaig marshall Marina F1 Col-lector central Albañal 1 Albañal 2 Albañal 3 Albañal 4	1	31,05	0,60		18,63	3,60
		1	3,40	0,60		2,04	
		1	3,40	0,60		2,04	
		1	3,40	0,60		2,04	
		1	1,90	0,60		1,14	
							25,89



# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 04 SANEJAMENT</b>							
FD78C385	m Tub polietilè AD DN=465mm,SN8 Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PEAD, de 450 mm de diámetro nominal, de 8 bar de presión nominal, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja						
	Carrer Marina	1	67,60			67,60	
							67,60
FD78C386	m Tub polietilè AD DN=250mm,SN8 Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PEAD, de 250 mm de diámetro nominal, de 8 bar de presión nominal, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja						
	Connexions	2	1,80			3,60	
		2	2,10			4,20	
		2	5,25			10,50	
		1	4,85			4,85	
							23,15
FDB17450	u Solera form.HM-20/P/20/l g=15cm,planta 1,15x1,15m Solera de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m						
	Carrer Marina	2				2,00	
							2,00
FDD1A099	u Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:0,5:4 Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Base prefabricada de formigó en masa de 100 cms d'alçada amb perforacions i juntes de EPDM per a connexió amb col·lectors de diàmetres 250 i 465 mms.						
	Carrer Marina	2				2,00	
							2,00
FD5J6F0E	u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 15cm HM-20/P/20/l,solera 15cm HM- Caixa per a embornal de 92x41x80 cms, amb parets de 105 mm de gruix de formigó HM-20/P/20/l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. Model tipus Badalona						
	Carrer Marina	4				4,00	
							4,00
FDDZ7CE4	u Bastiment circ.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa recolzadapas D=80 cm, Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de D=100cms de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter- Model BLOQUEO de la marca FABREGAS.						
	Carrer Marina	2				2,00	
							2,00
FD5ZJJJ4	u Bastiment+reixa practic.,p/embor.,fosa grisa,800x300x10mm Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x300x10 mm exteriors						
	Marina F1	4				4,00	
							4,00

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 05 DISTRIBUCIÓN AGUA FREDA</b>							
FFB1F425	m Tub PE 100, DN=125mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa Carrer Marina	1	40,35			40,35	
							40,35
F2A15000	m3 Subministrament de terra adequada d'aportació Carrer Marina	1	40,35	0,60	1,00	24,21	
							24,21

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 06 DISTRIBUCIÓN D'ENERGIA</b>							
FG22RL1K	m Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada Carrer Marina F1						
		2	40,35				80,70
							80,70

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 07 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT</b>							
FG22TD1K	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=90 mm, 20J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Carrer Marina	1	40,35			40,35	
							40,35
FGD1122E	u Piqueta connex terra acer, 300µm, long.=1000mm, D=14,6mm, clav.terr. Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Carrer Marina	3				3,00	
							3,00
FHM11H22	u Columna planxa ac.galv.troncocònica, h=4.50m, base plat.+porta Columna de planxa de fundició d'alumini de diàmetre 520 mms, amb fixació vertical, làmpades de descàrrega de 35W HM, amb equip elèctric muntat a placa interior. Resistència a l'impacte IK09, grau d'estanqueitat ip66. Segon Norma EN 60598 / IEC 55015. Model VENUS 520 PRO. Carrer Marina	3				3,00	
							3,00

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	<b>CAPÍTULO 08 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA SENYAL</b>						
FDG54477	m						
	Canalització 4tubs PE DN=110mm,dau recobr. 30x30cm form.						
	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de do- ble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I						
	Carrer Marina	1	40,35				40,35
							40,35

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	<b>CAPÍTULO 09 INSTAL·LACIÓ DE GAS</b>						
FDG52357	m						
	Canalització 2tubs PE DN=90mm,dau recobr. 30x20cm form.						
	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble						
	capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I						
	Carrer Marina	1	40,35				40,35
							40,35

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 10 SENYALITZACIÓ</b>							
FBB21501	u Placa lám.reflect.nivell 1 intens.,60x90cm,fix.mec. Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament al paviment. Fase 1	1				1,00	
							1,00
FBBZ1220	m Suport rect.,tub acer galv.100x50x3mm,formigonat Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat Fase 1	2				2,00	
							2,00
FBA1B110	m Pintat faixa discontinua 40cm 1/1,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 40 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada Fase 1	1	8,00			8,00	
							8,00
FBB11241	u Placa lám.reflect.nivell 1 intens.,circ.,D=50cm,fix.mec. Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 40 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament Fase 2	1				1,00	
							1,00

## AMIDAMENTS FASE 2



# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 01 ENDERROCS</b>							
F21QOB01	u Retirada piona fund, enderr. daus form., càrrega man/mec. Retirada de piona de fundició, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Marina	11				11,00	11,00
F2194JB5	m2 Demol.paviment panot.sob/form.,g<=10cm,ampl.<=2m,retro.+mart.tre Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió Vorera esquerra Vorera dreta	1 1	33,06 42,32			33,06 42,32	75,38
F2192C06	m Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc.i càrrega m.mec Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor Vorera esquerra Vorera dreta	1 1 1 1 1 1 1	1,50 21,70 4,30 1,15 2,60 16,64 3,45			1,50 21,70 4,30 1,15 2,60 16,64 3,45	51,34
F2194XC5	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm,ampl.>2m,retro.+mart.tr Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió Carrer Marina	1	147,45			147,45	147,45
F2R64269	m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km Residus	1 1 1 1	75,38 51,35 147,45 26,32	0,05 0,40 0,10 0,20	1,20 0,20 1,20 1,10	4,52 4,11 17,69 5,79	32,11

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMENT DE TERRES</b>							
F221C272	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny fluix(SPT <20),pala excav.,+càrr.dire Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Carrer Marina	1	222,00	0,40		88,80	
							88,80
F2221774	m Excav.rasa instal.40x70cm,rebll.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, rebllert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora Carrer Marina (Aigua) Carrer Marina (Telecos)	1 1	27,10 27,10	0,60 0,60	1,00 0,80	16,26 13,01	
							29,27
F2221754	m Excav.rasa instal.40x50cm,rebll.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, rebllert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora Carrer Marina (Enllumenat)	1	20,20			20,20	
							20,20
F222H420	m3 Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,mitjans mecànics Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics Carrer Marina	1				1,00	
							1,00
F227T00F	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM Carrer Marina	1	222,00			222,00	
							222,00
F228A10F	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.toler.excav. .g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM Carrer Marina (Enllumenat) Carrer Marina (Aigua) Carrer Marina (Telecos)	1 1 1	20,10 27,10 27,10	0,60 0,60 0,60	1,20 1,00 0,80	14,47 16,26 13,01	
							43,74
F2R3503A	m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15- Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km Escavació caixa	1	222,00	0,45	1,30	129,87	
							129,87

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 03 PAVIMENTS</b>							
F921201F	m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM Carrer Marina	1	222,00		0,20	44,40	
E93615B0	m2 Solera de formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió Carrer Marina	1	222,00			222,00	44,40
F9B4UA60	m2 Paviment pedra granítica, serrada, g=80mm, col.mort.1:6 Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 30X60X8 cms de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P1. Marina F2	1	182,09			182,09	222,00
F9B4UA40	m2 Encintat de paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 40x60x8 cm de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de 3 cms de gruix i dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P2. Carrer Marina	1	10,76			10,76	182,09
F9E13204	m2 Paviment panot vorera gris, 20x20x4cm, preu alt, col.est.sorra-cim. Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col-locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland. Paviment Referència P3. Carrer Ignasi Iglesias	1	14,20			14,20	10,76
F985170G	m Gual peces form., MC, 25x35cm, sob/base form.HM-20/P/40/l, h=25-30cm Gual de peces de formigó, monocapa, 25x35 cm, col-locat sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:8 amb ciment pòrtland amb filler calcari Carrer Ignasi Iglesias	1	11,20			11,20	14,20
F974V010	m Rigola a=30cm, peces mort.ciment blanc 30x30x8cm, col.mort.1:4 Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col-locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P5. Carrer Ignasi Iglesias	1	11,20			11,20	11,20

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 04 SANEJAMENT</b>							
FDB17450	u Solera form.HM-20/P/20/l g=15cm,planta 1,15x1,15m Solera de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m Carrer Marina	1				1,00	1,00
FDD1A099	u Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:0,5:4 Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Base prefabricada de formigó en masa de 100 cms d'alçada amb perforacions i juntes de EPDM per a connexió amb col·lectors de diàmetres 250 i 465 mms. Carrer Marina	1				1,00	1,00
FD5J6F0E	u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 15cm HM-20/P/20/l,solera 15cm HM- Caixa per a embornal de 92x41x80 cms, amb parets de 105 mm de gruix de formigó HM-20/P/20/l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. Model tipus Badalona Carrer Marina	3				3,00	3,00
FDDZ7CE4	u Bastiment circ.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa recolzadapas D=80 cm, Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de D=100cms de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter- Model BLOQUEO de la marca FABREGAS. Carrer Marina	1				1,00	1,00
FD5ZJJ4	u Bastiment+reixa practic.,p/embor.,fosa grisa,800x300x10mm Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x300x10 mm exteriors Marina F1	3				3,00	3,00
							3,00

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 05 DISTRIBUCIÓN AGUA FREDA</b>							
FFB1F425	m Tub PE 100, DN=125mm, PN=10bar, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa Carrer Marina	1	26,75				26,75
							26,75
F2A15000	m3 Subministrament de terra adequada d'aportació Carrer Marina	1	26,75	0,60	1,00	16,05	
							16,05

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 06 DISTRIBUCIÓN D'ENERGIA</b>							
FG22RL1K	m						
	Tub corbable corrugat PVC, DN=125mm, 12J, 250N, canal sot.						
	Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada						
	Carrer Marina (Previsió)	2	26,75				53,50
							53,50

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 07 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT</b>							
FG22TD1K	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=90 mm, 20J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada						
	Carrer Marina	1	26,75				26,75
FGD1122E	u Piqueta connex terra acer, 300µm, long.=1000mm, D=14,6mm, clav.terr. Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra						2,00
	Carrer Marina	2					2,00
FHM11H22	u Columna planxa ac.galv.troncocònica, h=4.50m, base plat.+porta Columna de planxa de fundició d'alumini de diàmetre 520 mms, amb fixació vertical, làmpades de descàrrega de 35W HM, amb equip elèctric muntat a placa interior. Resistència a l'impacte IK09, grau d'estanqueïtat ip66. Segon Norma EN 60598 / IEC 55015. Model VENUS 520 PRO.						3,00
	Carrer Marina	3					3,00
							3,00

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	<b>CAPÍTULO 08 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA SENYAL</b>						
FDG54477	m						
	Canalització 4tubs PE DN=110mm,dau recobr. 30x30cm form.						
	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de do- ble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I						
	Carrer Marina	1	28,95				28,95
							28,95



## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	<b>CAPÍTULO 09 INSTAL·LACIÓ DE GAS</b>						
FDG52357	m						
	Canalització 2tubs PE DN=90mm,dau recobr. 30x20cm form.						
	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I						
	Carrer Marina	1	27,75				27,75
							27,75



### **5.3.- PRESSUPOST.**

5.3.1.- Pressupost Fase 1.

5.3.2.- Pressupost Fase 2.

# **PRESSUPOST DETALLAT FASE 1**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ENDERROCS</b>									
F2194JB5	m2 Demol.paviment panot.sob/form.,g<=10cm,ampl.<=2m,retro.+mart.tre Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió Marina F1								
	Albañal 1	1	1,50	0,60			0,90		
	Albañal 2	1	1,50	0,60			0,90		
	Albañal 3	1	1,50	0,60			0,90		
	Albañal 4	1	1,50	0,60			0,90		
							3,60	5,46	19,66
F2194XA1	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm,ampl.<=0,6m,compressor+ Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió Marina F1								
	Col·lector central	1	31,05	0,60			18,63		
	Albañal 1	1	3,40	0,60			2,04		
	Albañal 2	1	3,40	0,60			2,04		
	Albañal 3	1	3,40	0,60			2,04		
	Albañal 4	1	1,90	0,60			1,14		
							25,89	12,36	320,00
F21D2102	m Demol.claveguera D<=30cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Marina F1								
		1	27,45				27,45		
							27,45	1,20	32,94
F2R64269	m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km Residus								
		1	18,63	0,05	1,20		1,12		
		1	72,44	0,40	1,20		34,77		
		1	27,45	0,10	1,10		3,02		
							38,91	7,26	282,49
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 ENDERROCS.....</b>									<b>655,09</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMENT DE TERRES</b>									
F221C272	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny fluix(SPT <20),pala excav.,+càrr.dire Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Marina F1	1	8,90	4,00	0,40	14,24			
							14,24	3,63	51,69
F2A15000	m3 Subministrament de terra adequada d'aportació Marina F1 Tram Nou	1	37,70	1,70	9,00	288,41	0,5		
							288,41	5,92	1.707,39
F226120F	m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.toler.excav.g<=25cm,95%PM Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM Marina F1 Tram Nou	1	37,70	1,70	9,00	288,41	0,5		
							288,41	5,88	1.695,85
F2225123	m3 Excav.rasa,amp:<=1m,fond.<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega m Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat Carrer Marina Ampliació c/Marina Connexions	1 1 2 2 1	31,50 36,33 1,80 2,10 4,85	0,60 0,60 0,60 0,60 0,60	1,20 1,20 1,20 1,20 1,20	22,68 26,16 2,59 3,02 7,56 3,49			
							65,50	9,16	599,98
F2221774	m Excav.rasa instal.40x70cm,rebl.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora Marina Tram Nou Carrer Marina (Aigua) Carrer Marina (Telecos)	1 1	40,50 40,50	0,60 0,60	1,00 0,80	24,30 19,44			
							43,74	9,88	432,15
F2221754	m Excav.rasa instal.40x50cm,rebl.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora Marina Tram Nou	1	40,50			40,50			
							40,50	6,38	258,39
F222H420	m3 Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,mitjans mecànics Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics Marina Tram Nou	2				2,00			
							2,00	10,20	20,40
F228A10F	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.toler.excav. g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM Sanejament Carrer Marina Ampliació c/Marina Connexions Carrer Marina (Enllumenat)	1 1 2 2 2 1	18,90 21,80 1,08 1,26 31,60 40,50	0,60 0,60 0,60 0,60 0,60 0,60	1,20 1,20 1,20 1,20 1,20 1,20	13,61 15,70 1,56 1,81 45,50 29,16			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Carrer Marina (Aigua)	1	40,50	0,60	1,00	24,30			
	Carrer Marina (Telecos)	1	40,50	0,60	0,80	19,44			
							151,08	8,83	1.334,04
	<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMENT DE TERRES .....</b>								<b>6.099,89</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 PAVIMENTS</b>									
F921201F	m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, de 20 cms de gruix. Marina F1	1	320,99		0,20	64,20			
							64,20	24,58	1.578,04
E93615B0	m2 Solera de formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió Carrer Marina Carrer Marina (Sanejament) Connexions (Sanejament)	1	323,99			323,99			
		1	67,60	0,80		54,08			
		2	1,80	0,50		1,80			
		2	2,10	0,50		2,10			
		2	5,25	0,50		5,25			
		1	4,85	0,50		2,43			
							389,65	15,54	6.055,16
F9B4UA60	m2 Paviment pedra granítica, serrada, g=80mm, col.mort.1:6 Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 30X60X8 cms de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P1. Marina F1	1	320,99			320,99			
							320,99	131,66	42.261,54
F9B4UA40	m2 Paviment pedra granítica, serrada, g=80mm, col.mort.1:6 Encintat de paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 40x60x8 cmm de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de 3 cms de gruix i dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P2. Carrer Marina	1	9,18			9,18			
							9,18	131,66	1.208,64
F9E13204	m2 Paviment panot vorera gris, 20x20x4cm, preu alt, col.est.sorra-cim. Reposició de paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col-locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland Marina F1	1	1,50	0,60		0,90			
		1	1,50	0,60		0,90			
		1	1,50	0,60		0,90			
		1	1,50	0,60		0,90			
							3,60	24,55	88,38
F9H23192	m2 Paviment bitum.fred DF-20,g.granític,emul.bitum.,96%marshall Reposició de paviment de mescla bituminosa en fred de composició densa DF-20 amb granulat granític i emulsió bituminosa, estesa i compactada al 96 % de l'assaig marshall Marina F1 Col-lector central Albañal 1 Albañal 2 Albañal 3 Albañal 4	1	31,05	0,60		18,63			
		1	3,40	0,60		2,04			
		1	3,40	0,60		2,04			
		1	3,40	0,60		2,04			
		1	1,90	0,60		1,14			
							25,89	24,39	631,46
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 PAVIMENTS.....</b>									<b>51.823,22</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 SANEJAMENT</b>									
FD78C385	m Tub polietilè AD DN=465mm,SN8 Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PEAD, de 450 mm de diámetro nominal, de 8 bar de presión nominal, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja								
	Carrer Marina	1	67,60			67,60			
							67,60	75,77	5.122,05
FD78C386	m Tub polietilè AD DN=250mm,SN8 Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PEAD, de 250 mm de diámetro nominal, de 8 bar de presión nominal, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja								
	Connexions	2	1,80			3,60			
		2	2,10			4,20			
		2	5,25			10,50			
		1	4,85			4,85			
							23,15	46,76	1.082,49
FDB17450	u Solera form.HM-20/P/20/l g=15cm,planta 1,15x1,15m Solera de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m								
	Carrer Marina	2				2,00			
							2,00	19,87	39,74
FDD1A099	u Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:0,5:4 Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Base prefabricada de formigó en masa de 100 cms d'alçada amb perforacions i juntes de EPDM per a connexió amb col·lectors de diàmetres 250 i 465 mms.								
	Carrer Marina	2				2,00			
							2,00	325,85	651,70
FD5J6F0E	u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 15cm HM-20/P/20/l,solera 15cm HM- Caixa per a embornal de 92x41x80 cms, amb parets de 105 mm de gruix de formigó HM-20/P/20/l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. Model tipus Badalona								
	Carrer Marina	4				4,00			
							4,00	116,00	464,00
FDDZ7CE4	u Bastiment circ.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa recolzadapas D=80 cm, Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de D=100cms de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter- Model BLOQUEO de la marca FABREGAS.								
	Carrer Marina	2				2,00			
							2,00	179,33	358,66
FD5ZJJJ4	u Bastiment+reixa practic.,p/embor.,fosa grisa,800x300x10mm Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x300x10 mm exteriors								
	Marina F1	4				4,00			
							4,00	83,51	334,04
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 SANEJAMENT .....</b>									<b>8.052,68</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 DISTRIBUCIÓN AGUA FREDA</b>									
FFB1F425	m Tub PE 100, DN=125mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa Carrer Marina	1	40,35				40,35		
							40,35	27,03	1.090,66
F2A15000	m3 Subministrament de terra adequada d'aportació Carrer Marina	1	40,35	0,60	1,00	24,21			
							24,21	5,92	143,32
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 DISTRIBUCIÓN AGUA FREDA.....</b>									<b>1.233,98</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 DISTRIBUCIÓN D'ENERGIA</b>									
FG22RL1K	m Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada Carrer Marina F1	2	40,35				80,70		
							80,70	4,11	331,68
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 DISTRIBUCIÓN D'ENERGIA.....</b>									<b>331,68</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT</b>									
FG22TD1K	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=90 mm, 20J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Carrer Marina	1	40,35				40,35		
							40,35	2,17	87,56
FGD1122E	u Piqueta connex terra acer, 300µm, long.=1000mm, D=14,6mm, clav. terr. Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Carrer Marina	3					3,00		
							3,00	22,17	66,51
FHM11H22	u Columna planxa ac.galv.troncocònica, h=4.50m, base plat.+porta Columna de planxa de fundició d'alumini de diàmetre 520 mms, amb fixació vertical, làmpades de descàrrega de 35W HM, amb equip elèctric muntat a placa interior. Resistència a l'impacte IK09, grau d'estanqueitat ip66. Segon Norma EN 60598 / IEC 55015. Model VENUS 520 PRO. Carrer Marina	3					3,00		
							3,00	2.035,79	6.107,37
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT .....</b>									<b>6.261,44</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA SENYAL</b>									
FDG54477	m								
	Canalització 4tubs PE DN=110mm,dau recobr. 30x30cm form.								
	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de do- ble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I								
	Carrer Marina	1	40,35				40,35		
							40,35	14,34	578,62
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA SENYAL.....</b>									<b>578,62</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 INSTAL·LACIÓ DE GAS</b>									
FDG52357	m								
	Canalització 2tubs PE DN=90mm,dau recobr. 30x20cm form.								
	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I								
	Carrer Marina	1	40,35						
							40,35	7,39	298,19
<b>TOTAL CAPÍTULO 09 INSTAL·LACIÓ DE GAS.....</b>									<b>298,19</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 SENYALITZACIÓ</b>									
FBB21501	u Placa lám.reflect.nivell 1 intens.,60x90cm,fix.mec. Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament al paviment. Fase 1	1					1,00		
							1,00	184,60	184,60
FBBZ1220	m Suport rect.,tub acer galv.100x50x3mm,formigonat Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat Fase 1	2					2,00		
							2,00	43,61	87,22
FBA1B110	m Pintat faixa discontinua 40cm 1/1,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 40 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada Fase 1	1	8,00				8,00		
							8,00	18,38	147,04
FBB11241	u Placa lám.reflect.nivell 1 intens.,circ.,D=50cm,fix.mec. Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 40 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament Fase 2	1					1,00		
							1,00	49,71	49,71
<b>TOTAL CAPÍTULO 10 SENYALITZACIÓ .....</b>									<b>468,57</b>
<b>TOTAL .....</b>									<b>75.803,36</b>

## **RESUM DE PRESSUPOST FASE 1**

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ENDERROCS .....	655,09	0,86
2	MOVIMENT DE TERRES .....	6.099,89	8,05
3	PAVIMENTS .....	51.823,22	68,37
4	SANEJAMENT .....	8.052,68	10,62
5	DISTRIBUCIÓ AIGUA FREDA .....	1.233,98	1,63
6	DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA .....	331,68	0,44
7	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT .....	6.261,44	8,26
8	INSTAL·LACIÓ DE BAIXA SENYAL .....	578,62	0,76
9	INSTAL·LACIÓ DE GAS .....	298,19	0,39
10	SENYALITZACIÓ .....	468,57	0,62
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>75.803,36</b>	
	13,00 % Gastos generales.....	9.854,44	
	6,00 % Beneficio industrial.....	4.548,20	
SUMA DE G.G. y B.I.		14.402,64	
	21,00 % I.V.A. ....	18.943,26	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>109.149,26</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>109.149,26</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

Badalona, a 8 de Març de 2019.

El promotor

La dirección facultativa



## **PRESSUPOST DETALLAT FASE 2**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ENDERROCS</b>									
F21QOB01	u Retirada piona fund, enderr. daus form., càrrega man/mec. Retirada de piona de fundició, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Marina	11					11,00		
							11,00	13,65	150,15
F2194JB5	m2 Demol.paviment panot.sob/form.,g<=10cm,ampl.<=2m,retro.+mart.tre Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió Vorera esquerra Vorera dreta	1 1	33,06 42,32			33,06 42,32			
							75,38	5,46	411,57
F2192C06	m Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc.i càrrega m.mec Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor Vorera esquerra Vorera dreta	1 1 1 1 1 1 1	1,50 21,70 4,30 1,15 2,60 16,64 3,45			1,50 21,70 4,30 1,15 2,60 16,64 3,45			
							51,34	4,62	237,19
F2194XC5	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm,ampl.>2m,retro.+mart.tr Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió Carrer Marina	1	147,45			147,45			
							147,45	3,54	521,97
F2R64269	m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km Residus	1 1 1 1	75,38 51,35 147,45 26,32	0,05 0,40 0,10 0,20	1,20 0,20 1,20 1,10	4,52 4,11 17,69 5,79			
							32,11	7,26	233,12
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 ENDERROCS.....</b>									<b>1.554,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMENT DE TERRES</b>									
F221C272	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny fluix(SPT <20),pala excav.,+càrr.dire Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Carrer Marina	1	222,00	0,40			88,80		
							88,80	3,63	322,34
F2221774	m Excav.rasa instal.40x70cm,rebl.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora Carrer Marina (Aigua) Carrer Marina (Telecos)	1	27,10	0,60	1,00		16,26		
		1	27,10	0,60	0,80		13,01		
							29,27	9,88	289,19
F2221754	m Excav.rasa instal.40x50cm,rebl.+compact.retro. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora Carrer Marina (Enllumenat)	1	20,20				20,20		
							20,20	6,38	128,88
F222H420	m3 Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,mitjans mecànics Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics Carrer Marina	1					1,00		
							1,00	10,20	10,20
F227T00F	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM Carrer Marina	1	222,00				222,00		
							222,00	1,30	288,60
F228A10F	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.toler.excav. ,g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM Carrer Marina (Enllumenat) Carrer Marina (Aigua) Carrer Marina (Telecos)	1	20,10	0,60	1,20		14,47		
		1	27,10	0,60	1,00		16,26		
		1	27,10	0,60	0,80		13,01		
							43,74	8,83	386,22
F2R3503A	m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15- Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km Escavació caixa	1	222,00	0,45	1,30		129,87		
							129,87	8,70	1.129,87
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMENT DE TERRES .....</b>									<b>2.555,30</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 PAVIMENTS</b>									
F921201F	m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM Carrer Marina	1	222,00		0,20	44,40			
							44,40	24,58	1.091,35
E93615B0	m2 Solera de formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió Carrer Marina	1	222,00			222,00			
							222,00	15,54	3.449,88
F9B4UA60	m2 Paviment pedra granítica, serrada, g=80mm, col.mort.1:6 Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 30X60X8 cms de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P1. Marina F2	1	182,09			182,09			
							182,09	131,66	23.973,97
F9B4UA40	m2 Encintat de paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 40x60x8 cm de gruix, col-locada sobre llit de morter de ciment de 3 cms de gruix i dosificació 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P2. Carrer Marina	1	10,76			10,76			
							10,76	131,66	1.416,66
F9E13204	m2 Paviment panot vorera gris, 20x20x4cm, preu alt, col.est.sorra-cim. Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col-locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland. Paviment Referència P3. Carrer Ignasi Iglesias	1	14,20			14,20			
							14,20	24,55	348,61
F985170G	m Gual peces form., MC, 25x35cm, sob/base form.HM-20/P/40/l, h=25-30cm Gual de peces de formigó, monocapa, 25x35 cm, col-locat sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:8 amb ciment portland amb filler calcari Carrer Ignasi Iglesias	1	11,20			11,20			
							11,20	167,73	1.878,58
F974V010	m Rigola a=30cm, peces mort.ciment blanc 30x30x8cm, col.mort.1:4 Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col-locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Paviment Referència P5. Carrer Ignasi Iglesias	1	11,20			11,20			
							11,20	12,05	134,96
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 PAVIMENTS.....</b>									<b>32.294,01</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 SANEJAMENT</b>									
FDB17450	u Solera form.HM-20/P/20/l g=15cm,planta 1,15x1,15m Solera de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m Carrer Marina	1					1,00		
							1,00	19,87	19,87
FDD1A099	u Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:0,5:4 Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Base prefabricada de formigó en masa de 100 cms d'alçada amb perforacions i juntes de EPDM per a connexió amb col·lectors de diàmetres 250 i 465 mms. Carrer Marina	1					1,00		
							1,00	325,85	325,85
FD5J6F0E	u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 15cm HM-20/P/20/l,solera 15cm HM- Caixa per a embornal de 92x41x80 cms, amb parets de 105 mm de gruix de formigó HM-20/P/20/l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. Model tipus Badalona Carrer Marina	3					3,00		
							3,00	116,00	348,00
FDDZ7CE4	u Bastiment circ.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa recolzadapas D=80 cm, Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de D=100cms de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter- Model BLOQUEO de la marca FABREGAS. Carrer Marina	1					1,00		
							1,00	179,33	179,33
FD5ZJJ4	u Bastiment+reixa practic.,p/embor.,fosa grisa,800x300x10mm Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x300x10 mm exteriors Marina F1	3					3,00		
							3,00	83,51	250,53
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 SANEJAMENT .....</b>									<b>1.123,58</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 DISTRIBUCIÓN AGUA FREDA</b>									
FFB1F425	m Tub PE 100, DN=125mm, PN=10bar, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa Carrer Marina	1	26,75				26,75		
							26,75	27,03	723,05
F2A15000	m3 Subministrament de terra adequada d'aportació Carrer Marina	1	26,75	0,60	1,00	16,05			
							16,05	5,92	95,02
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 DISTRIBUCIÓN AGUA FREDA.....</b>									<b>818,07</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 DISTRIBUCIÓN D'ENERGIA</b>									
FG22RL1K	m Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada Carrer Marina (Previsió)	2	26,75				53,50		
							53,50	4,11	219,89
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 DISTRIBUCIÓN D'ENERGIA.....</b>									<b>219,89</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT</b>									
FG22TD1K	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=90 mm, 20J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Carrer Marina	1	26,75				26,75		58,05
FGD1122E	u Piqueta connex terra acer, 300µm, long.=1000mm, D=14,6mm, clav. terr. Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Carrer Marina	2					2,00	22,17	44,34
FHM11H22	u Columna planxa ac.galv.troncocònica, h=4.50m, base plat.+porta Columna de planxa de fundició d'alumini de diàmetre 520 mms, amb fixació vertical, làmpades de descàrrega de 35W HM, amb equip elèctric muntat a placa interior. Resistència a l'impacte IK09, grau d'estanqueitat ip66. Segon Norma EN 60598 / IEC 55015. Model VENUS 520 PRO. Carrer Marina	3					3,00	2.035,79	6.107,37
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT .....</b>									<b>6.209,76</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA SENYAL</b>									
FDG54477	m								
	Canalització 4tubs PE DN=110mm,dau recobr. 30x30cm form.								
	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de do- ble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I								
	Carrer Marina	1	28,95				28,95		
							28,95	14,34	415,14
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA SENYAL.....</b>									<b>415,14</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 INSTAL·LACIÓ DE GAS</b>									
FDG52357	m								
	Canalització 2tubs PE DN=90mm,dau recobr. 30x20cm form.								
	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I								
	Carrer Marina	1	27,75						27,75
							27,75	7,39	205,07
	<b>TOTAL CAPÍTULO 09 INSTAL·LACIÓ DE GAS.....</b>								<b>205,07</b>
	<b>TOTAL .....</b>								<b>45.394,82</b>

## **RESUM DE PRESSUPOST FASE 2**

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ENDERROCS .....	1.554,00	3,42
2	MOVIMENT DE TERRES .....	2.555,30	5,63
3	PAVIMENTS .....	32.294,01	71,14
4	SANEJAMENT .....	1.123,58	2,48
5	DISTRIBUCIÓ AIGUA FREDA .....	818,07	1,80
6	DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA .....	219,89	0,48
7	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT .....	6.209,76	13,68
8	INSTAL·LACIÓ DE BAIXA SENYAL .....	415,14	0,91
9	INSTAL·LACIÓ DE GAS .....	205,07	0,45
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>45.394,82</b>	
	13,00 % Gastos generales.....	5.901,33	
	6,00 % Beneficio industrial.....	2.723,69	
SUMA DE G.G. y B.I.		8.625,02	
	21,00 % I.V.A. ....	11.344,17	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>65.364,01</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>65.364,01</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTI-MOS

Badalona, a 7 de Març de 2019.

El promotor

La dirección facultativa

#### 5.4.- RESUM DE PRESSUPOST PER FASES

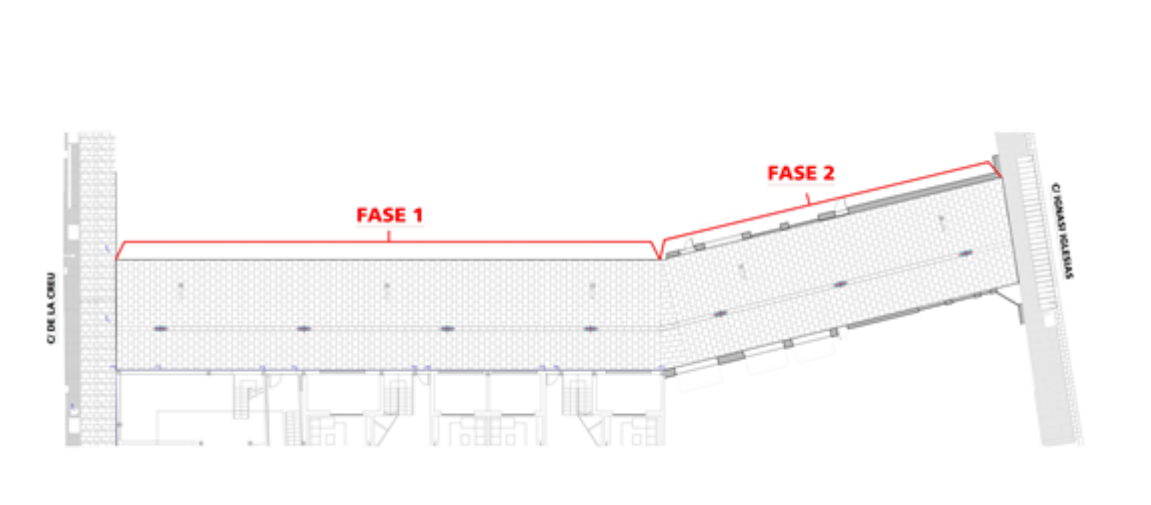
##### FASE 1:

Tram comprès entre el c/ de la Creu i el final de l'actual c/ Marina  
(317,90m<sup>2</sup> → 60%)..... 109.149,26 €

##### FASE 2:

Tram comprès entre el c/ Ignasi Iglesias i el final de l'actual c/ Marina  
( 205,00m<sup>2</sup>→ 40%)..... 65.364,01 €

**TOTAL PRESSUPOST CONTRATA..... 174.513,27 €**



Barcelona, 28 de Gener de 2019

Jordi Moliner Salinas  
Moliner Office Architects, slp