

oficinad'urbanismeiarquitectura

**ouda**

C/Viladomat, 317 - 08029 Barcelona

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE  
L'ÀMBIT PA 23 "MAS MOLINS" EN  
EL MUNICIPI DE VILADRAU**

(Inclou esmenes d'aprovació inicial)

**VOLUM de 2 de 2  
(Plànols, plec de condicions i  
pressupost)**



**Promotor:**

**LIQUATS VEGETALS S.A.**

**Equip redactor:**

Esteve Riba, enginyer de camins  
Albert Sicart, enginyer de camins  
Sergi Cols, enginyer civil

oficinad'urbanismeiarquitectura

**ouda**

[Data: Març 2015]

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT PA 23 "MAS MOLINS" EN EL MUNICIPI DE VILADRAU  
(Inclou esmenes d'aprovació inicial)**

VOLUM 1 DE 2

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA

MEMÒRIA

- 1.- Antecedents
  - 2.- Objecte del present projecte
  - 3.- Informació sobre l'estat actual del terreny, topografia i serveis urbanístics existents
  - 4.- Enderrocs
  - 5.- Geotècnia i moviment de terres
  - 6.- Estabilitat de talussos
  - 7.- Estudi d'inundabilitat
  - 8.- Vialitat, afermat i pavimentació en la urbanització
  - 9.- Clavegueram d'aigües pluvials
  - 10.- Clavegueram d'aigües residuals
  - 11.- Aigua potable
  - 12.- Xarxa de reg
  - 13.- Xarxa elèctrica de mitja tensió
  - 14.- Xarxa elèctrica de baixa tensió
  - 15.- Enllumenat públic
  - 16.- Telecomunicacions
  - 17.- Gas
  - 18.- Enjardinament
  - 19.- Senyalització
  - 20.- Mobiliari urbà
  - 21.- Compliment de les prescripcions fixades per l'ACA
  - 22.- Normativa vigent aplicable al projecte
  - 23.- Gestió de residus i contenidors
  - 24.- Obra completa
  - 25.- Compliment de les normes d'accessibilitat
  - 26.- Compliment de l'Ordre de 15 de setembre de 1986 sobre xarxes de sanejament
  - 27.- Compliment a l'accés dels vehicles d'extinció d'incendis
  - 28.- Termini d'execució de les obres
  - 29.- Classificació del contractista
  - 30.- Compromís del contractista
  - 31.- Fórmula de revisió de preus
  - 32.- Seguretat i Salut
  - 33.- Control de Qualitat
  - 34.- Pressupost
  - 35.- Passarel·la de serveis o galeria subterrània creuant el carrer
  - 36.- Documents de què consta el present projecte
  - 37.- Conclusió
- ANNEX NÚMERO 1: ADAPTACIÓ AL PLANEJAMENT  
ANNEX NÚMERO 2: TOPOGRAFIA  
ANNEX NÚMERO 3: REPORTATGE FOTOGRÀFIC  
ANNEX NÚMERO 4: ESTUDI GEOTÈCNIC DE LA PARCEL·LA  
ANNEX NÚMERO 5: ESTUDI GEOTÈCNIC D'ESTABILITAT DE TALUSSOS  
ANNEX NÚMERO 6: ESTUDI D'INUNDABILITAT  
ANNEX NÚMERO 7: TRAÇAT DELS VIALS  
ANNEX NÚMERO 8: PAVIMENTACIÓ

- ANNEX NÚMERO 9: CÀLCUL DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM:  
ANNEX NÚMERO 9.1: AIGÜES PLUVIALS  
ANNEX NÚMERO 9.2: TRACTAMENT DE LA PRIMERA FRACCIÓ D'AIGÜES PLUVIALS  
ANNEX NÚMERO 9.3: AIGÜES RESIDUALS
- ANNEX NÚMERO 10: CÀLCUL DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE  
ANNEX NÚMERO 11: CÀLCUL DE LA XARXA ELÈCTRICA  
ANNEX NÚMERO 12: CÀLCUL DE LA XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC  
ANNEX NÚMERO 13: CONTAMINACIÓ LUMÍNICA  
ANNEX NÚMERO 14: CÀLCUL DE LA XARXA DE TELECOMUNICACIONS  
ANNEX NÚMERO 15: ENJARDINAMENT  
ANNEX NÚMERO 16: PROGRAMACIÓ D'OBRA  
ANNEX NÚMERO 17: JUSTIFICACIÓ DE PREUS  
ANNEX NÚMERO 18: GESTIÓ DE RESIDUS  
ANNEX NÚMERO 19: ANNEX D'INFORMES  
ANNEX NÚMERO 20: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT  
ANNEX NÚMERO 21: AFECCIONS MEDIAMBIENTALS  
ANNEX NÚMERO 22: COMPLIMENT DE LES PRESCRIPCIONS DE L'ACA

VOLUM 2 DE 2

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

- 01.- Índex de plànols (1 full)
- 02.- Situació i Emplaçament (1 full)
- 03.- Planta topogràfica (1 full)
- 04.- Planta d'enderrocs (1 full)
- 05.- Planta del planejament vigent (1 full)
- 06.- Planta de definició d'eixos (1 full)
- 07.- Planta de definició geomètrica (1 full)
- 08.- Planta de talussos i situació de perfils (1 full)
- 09.- Perfils longitudinals (2 fulls)
- 10.- Perfils transversals (12 fulls)
- 11.- Planta de pavimentació (1 full)
- 12.- Detalls de pavimentació (2 fulls)
- 13.- Seccions tipus (1 full)
- 14.- Planta de la xarxa de clavegueram pluvials (1 full)
- 15.- Planta de la xarxa de clavegueram residuals (1 full)
- 16.- Perfils longitudinals del clavegueram (2 fulls)
- 17.- Detalls de clavegueram (2 fulls)
- 18.- Planta de la xarxa d'aigua potable (1 full)
- 19.- Detalls de la xarxa d'aigua potable (2 fulls)
- 20.- Planta de la xarxa de MT (1 full)
- 21.- Planta de la xarxa de BT (1 full)
- 22.- Detalls de la xarxa de BT (2 fulls)
- 23.- Planta de la xarxa d'enllumenat públic (1 full)
- 24.- Detalls de la xarxa d'enllumenat públic (1 full)
- 25.- Planta de la xarxa de telecomunicacions (1 full)
- 26.- Detalls de la xarxa de telecomunicacions (2 fulls)
- 27.- Planta de la xarxa de gas (1 full)
- 28.- Detalls de la xarxa de gas (1 full)
- 29.- Planta de senyalització (1 full)
- 30.- Detalls de senyalització (2 fulls)

**31.- Planta d'enjardinament viari i mobiliari urbà (1 full)**

**32.- Detalls de mobiliari urbà (1 full)**

**DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE CONDICIONS**

**Plec de condicions tècniques generals**

**Plec de condicions tècniques particulars**

**DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST**

**Amidaments auxiliars**

**Amidaments**

**Quadre de preus número 1**

**Quadre de preus número 2**

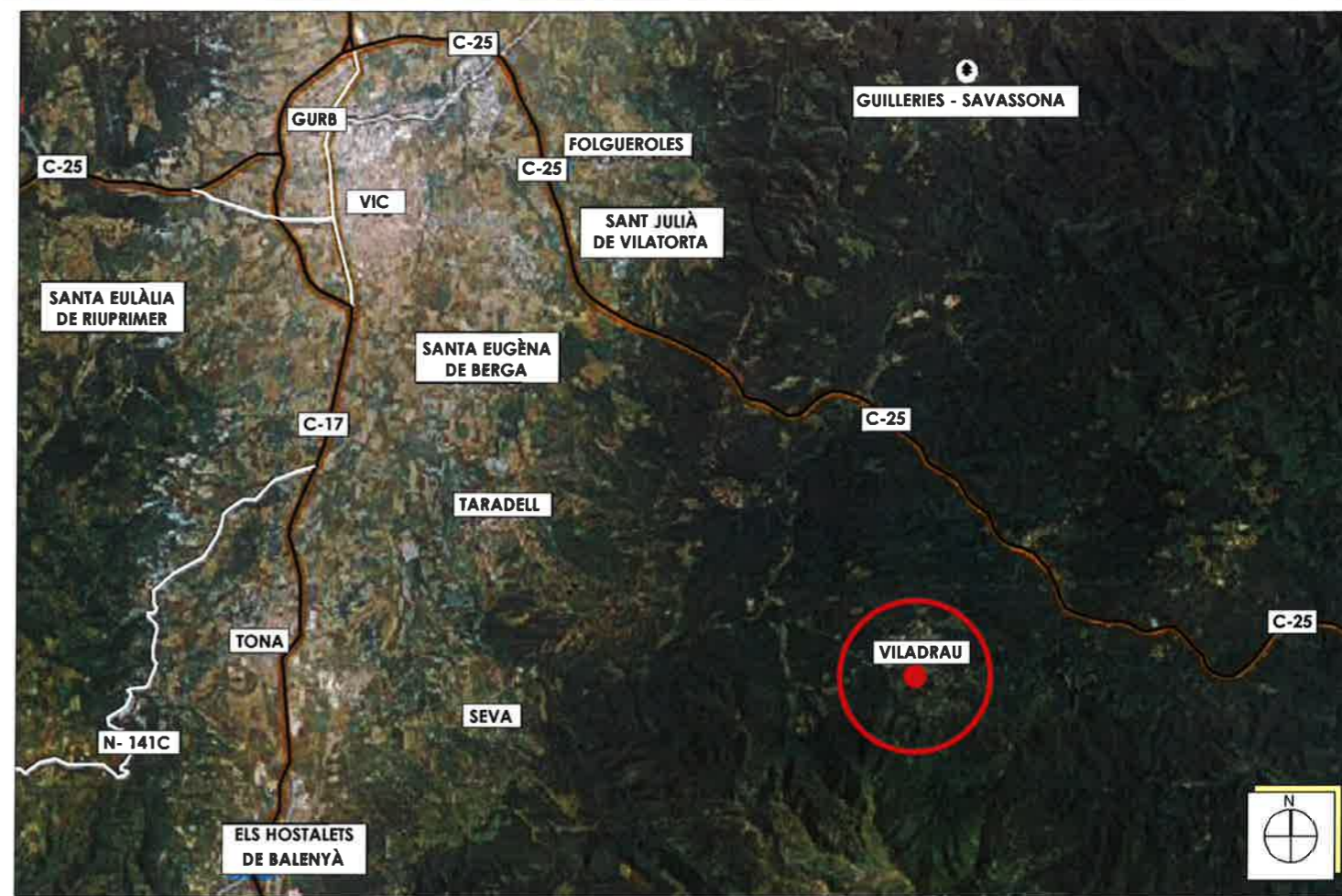
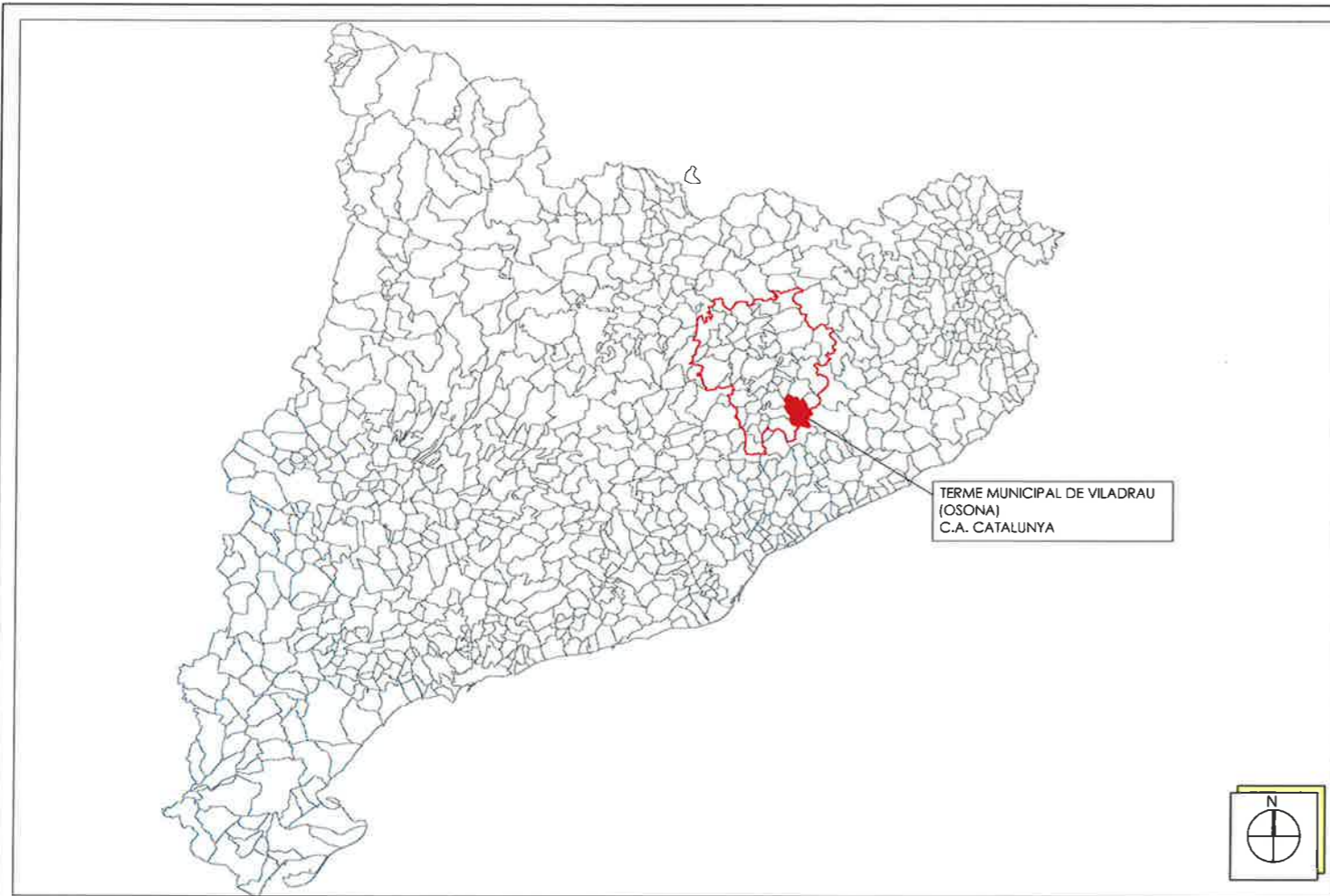
**Pressupostos parcials**

**Pressupost general**





Num.	Descripció / Títol	Fulls	Escala (A3)
01	Índex de plànols	1	-
02	Situació i Emplaçament	1	-
03	Planta topogràfica	1	1:1000
04	Planta d'enderrocs	1	1:1000
05	Planta del planejament vigent	1	1:1200
06	Planta de definició d'eixos	1	1:1000
07	Planta de definició geomètrica	1	1:1000
08	Planta de talussos i situació perfils	1	1:1000
09	Perfils longitudinals	2	H 1:1500 / V 1:750
10	Perfils transversals	12	1:200
11	Planta de pavimentació	1	1:1000
12	Detalls de pavimentació	2	Indicades
13	Seccions tipus	1	1:50
14	Planta de la xarxa de clavegueram pluvials	1	1:1000
15	Planta de la xarxa de clavegueram residuals	1	1:1000
16	Perfils longitudinals del clavegueram	2	Indicades

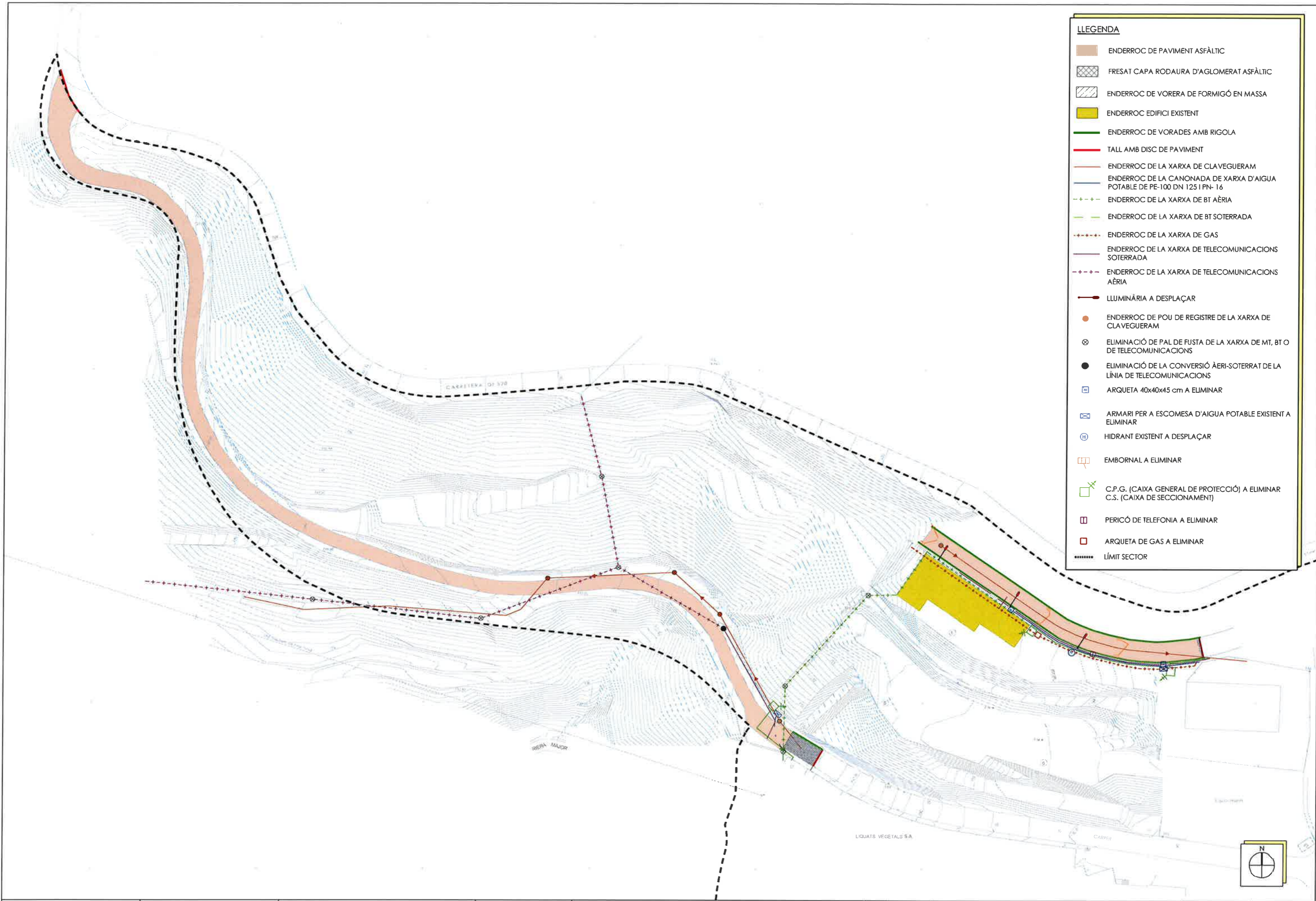
Num.	Descripció / Títol	Fulls	Escala (A3)
17	Detalls de clavegueram	2	Indicades
18	Planta de la xarxa d'aigua potable	1	1:1000
19	Detalls de la xarxa d'aigua potable	2	Indicades
20	Planta de la xarxa de MT	1	1:1000
21	Planta de la xarxa de BT	1	1:1000
22	Detalls de la xarxa de BT	2	1:20
23	Planta de la xarxa d'enllumenat públic	1	1:1000
24	Detalls de la xarxa d'enllumenat públic	1	Indicades
25	Planta de la xarxa de telecomunicacions	1	1:1000
26	Detalls de la xarxa de telecomunicacions	2	1:20
27	Planta de la xarxa de gas	1	1:1000
28	Detalls de la xarxa de gas	1	1:20
29	Planta de senyalització	1	1:1000
30	Detalls de senyalització	2	Indicades
31	Planta d'enjardinament viari i mobiliari urbà	1	1:1000
32	Detalls de mobiliari urbà	1	Indicades



NOTA:  
 - COORDENADES UTM PROJECCIÓ UNIVERSAL  
 TRANVERSA MERCATOR, FUS 31 ELIPSOIDE  
 INTERNACIONAL DATUM EUROPEU ED50  
 - EQUIDISTÀNCIA 0,50 m  
 — LÍMIT SECTOR

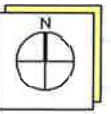


PROMOTOR: <b>LIQUATS VEGETALS</b>	CONSULTING: 	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:  ESTEVE RIBA GENESCÀ Eccep, Num Col: 25288	ESCALES: DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT PA23 "MAS MOLINS" EN EL MUNICIPI DE VILADRAU (Inclou esmenes d'aprovació inicial)	REVISIÓ: SUBSTITUEIX:	NOM DEL PLÀNOL: <b>PLANTA TOPOGRÀFICA</b>	DATA: MARÇ 2015 NOM DEL DIBUIX: PLÀNOL Núm.: <b>03</b> FULL 1 DE 1
--------------------------------------	--	--	---	---	--------------------------	--	---

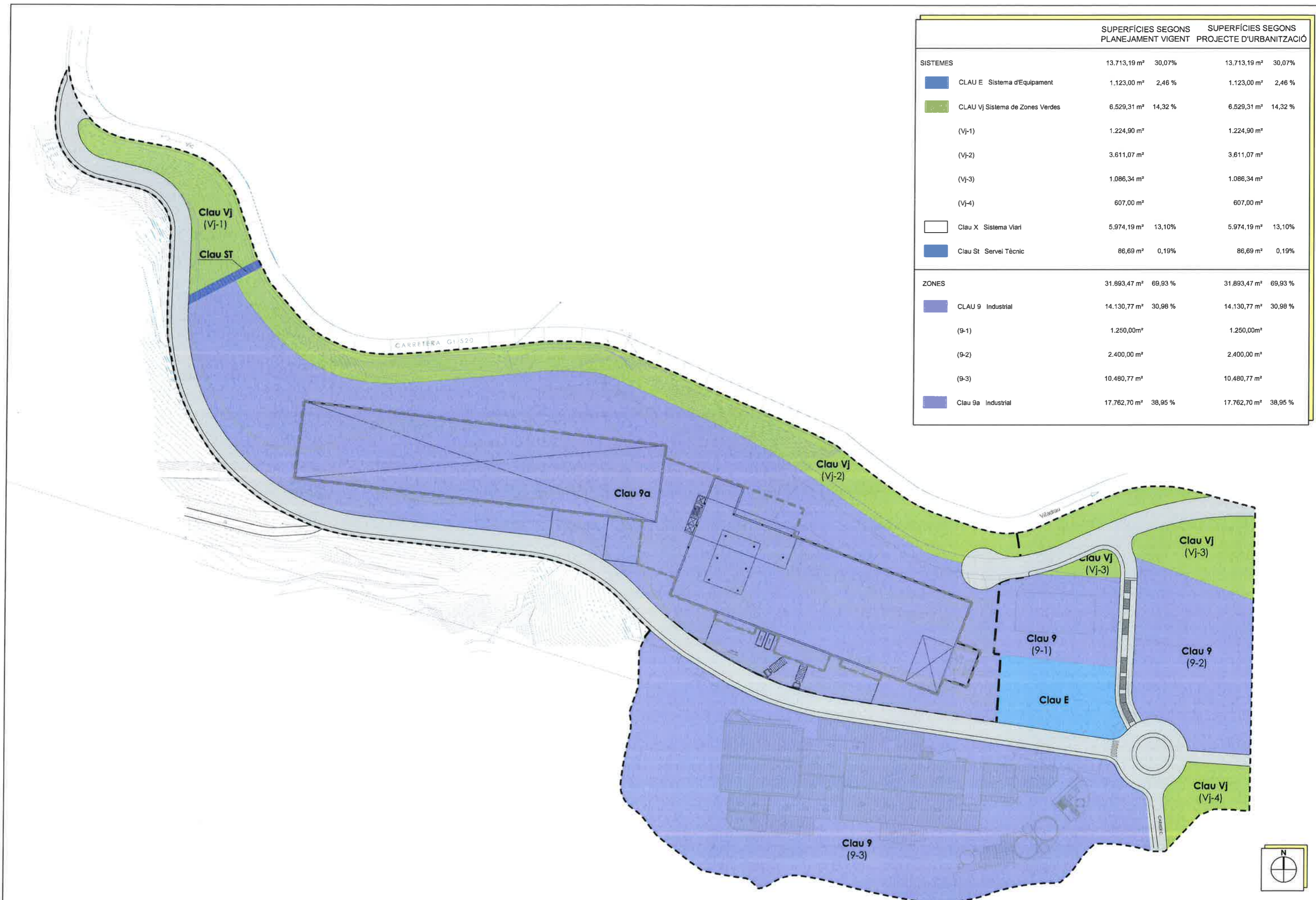


**LLEGENDA**

- ENDERROC DE PAVIMENT ASFÀLTIC
- FRESAT CAPA RODAURA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC
- ENDERROC DE VORERA DE FORMIGÓ EN MASSA
- ENDERROC EDIFICI EXISTENT
- ENDERROC DE VORADES AMB RIGOLA
- TALL AMB DISC DE PAVIMENT
- ENDERROC DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
- ENDERROC DE LA CANONADA DE XARXA D'AIGUA POTABLE DE PE-100 DN 125 I FN- 16
- ENDERROC DE LA XARXA DE BT AÈRIA
- ENDERROC DE LA XARXA DE BT SOTERRADA
- ENDERROC DE LA XARXA DE GAS
- ENDERROC DE LA XARXA DE TELECOMUNICACIONS SOTERRADA
- ENDERROC DE LA XARXA DE TELECOMUNICACIONS AÈRIA
- LLUMINÀRIA A DESPLAÇAR
- ENDERROC DE POU DE REGISTRE DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
- ELIMINACIÓ DE PAL DE FUSTA DE LA XARXA DE MT, BT O DE TELECOMUNICACIONS
- ELIMINACIÓ DE LA CONVERSIÓ ÀERI-SOTERRAT DE LA LÍNIA DE TELECOMUNICACIONS
- ARQUETA 40x40x45 cm A ELIMINAR
- ARMARI PER A ESCOMESA D'AIGUA POTABLE EXISTENT A ELIMINAR
- HIDRANT EXISTENT A DESPLAÇAR
- EMBORNAL A ELIMINAR
- C.P.G. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ) A ELIMINAR  
C.S. (CAIXA DE SECCIONAMENT)
- PERICÓ DE TELEFONIA A ELIMINAR
- ARQUETA DE GAS A ELIMINAR
- LÍMIT SECTOR



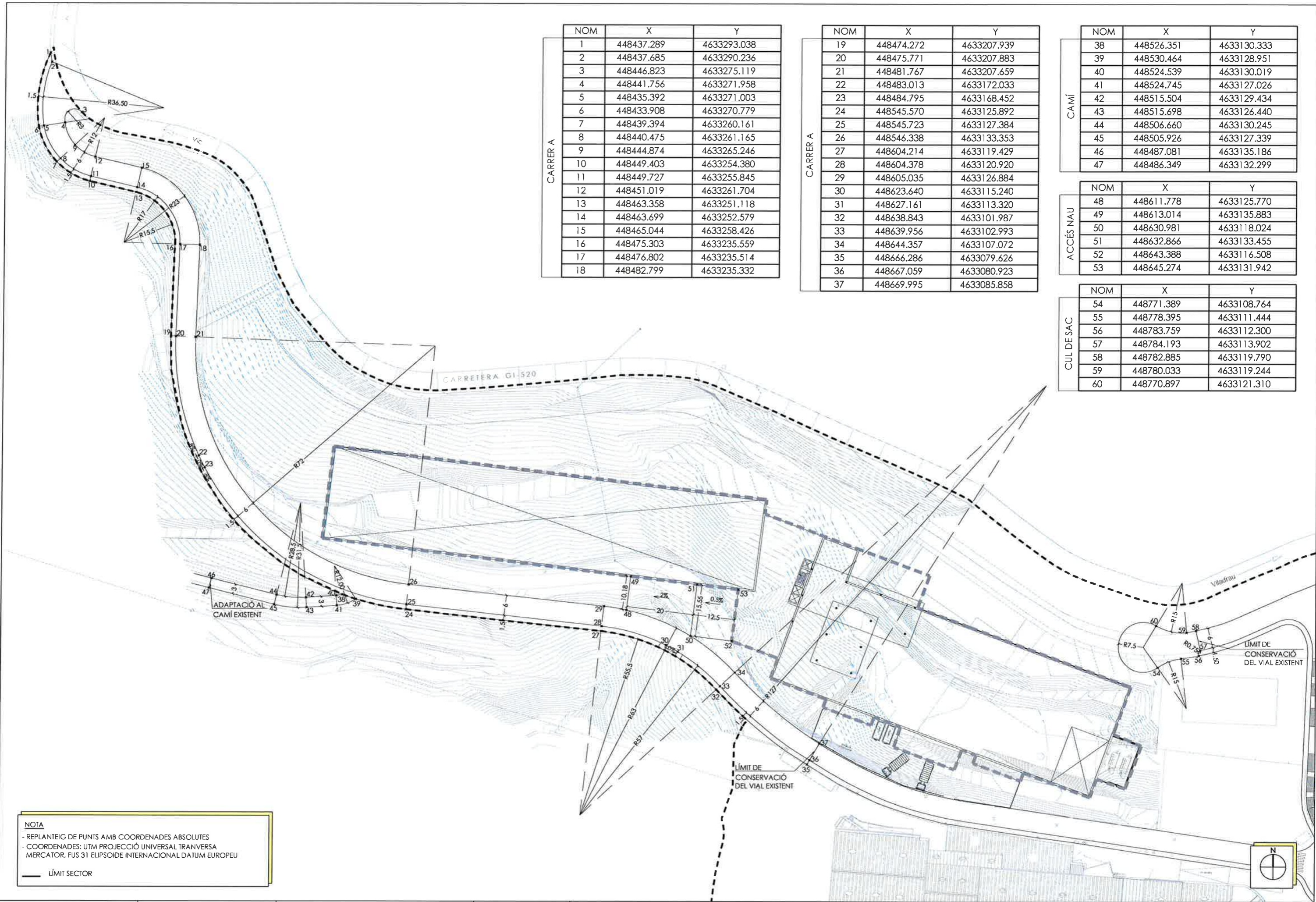




	SUPERFÍCIES SEGONS PLANEJAMENT VIGENT		SUPERFÍCIES SEGONS PROJECTE D'URBANITZACIÓ	
<b>SISTEMES</b>	13.713,19 m <sup>2</sup>	30,07%	13.713,19 m <sup>2</sup>	30,07%
CLAU E Sistema d'Equipament	1.123,00 m <sup>2</sup>	2,46 %	1.123,00 m <sup>2</sup>	2,46 %
CLAU Vj Sistema de Zones Verdes	6.529,31 m <sup>2</sup>	14,32 %	6.529,31 m <sup>2</sup>	14,32 %
(Vj-1)	1.224,90 m <sup>2</sup>		1.224,90 m <sup>2</sup>	
(Vj-2)	3.611,07 m <sup>2</sup>		3.611,07 m <sup>2</sup>	
(Vj-3)	1.086,34 m <sup>2</sup>		1.086,34 m <sup>2</sup>	
(Vj-4)	607,00 m <sup>2</sup>		607,00 m <sup>2</sup>	
Clau X Sistema Viari	5.974,19 m <sup>2</sup>	13,10%	5.974,19 m <sup>2</sup>	13,10%
Clau St Servei Tècnic	86,69 m <sup>2</sup>	0,19%	86,69 m <sup>2</sup>	0,19%
<b>ZONES</b>	31.893,47 m <sup>2</sup>	69,93 %	31.893,47 m <sup>2</sup>	69,93 %
CLAU 9 Industrial	14.130,77 m <sup>2</sup>	30,98 %	14.130,77 m <sup>2</sup>	30,98 %
(9-1)	1.250,00 m <sup>2</sup>		1.250,00 m <sup>2</sup>	
(9-2)	2.400,00 m <sup>2</sup>		2.400,00 m <sup>2</sup>	
(9-3)	10.480,77 m <sup>2</sup>		10.480,77 m <sup>2</sup>	
Clau 9a Industrial	17.762,70 m <sup>2</sup>	38,95 %	17.762,70 m <sup>2</sup>	38,95 %



PROMOTOR: 	CONSULTING: 	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ESTEVE RIBA GENESCA Ecp, Num Cot: 25288 	ESCALES: DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT PA23 "MAS MOLINS" EN EL MUNICIPI DE VILADRAU (Inclou esmenes d'aprovació inicial)	REVISIÓ: SUBSTITUEIX:	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEFINICIÓ D'EIXOS	DATA: MARÇ 2015 NOM DEL DIBUIX: PLÀNOL Núm.: 06 FULL 1 DE 1
---------------	-----------------	--	---	---	--------------------------	--	---



NOM	X	Y
1	448437.289	4633293.038
2	448437.685	4633290.236
3	448446.823	4633275.119
4	448441.756	4633271.958
5	448435.392	4633271.003
6	448433.908	4633270.779
7	448439.394	4633260.161
8	448440.475	4633261.165
9	448444.874	4633265.246
10	448449.403	4633254.380
11	448449.727	4633255.845
12	448451.019	4633261.704
13	448463.358	4633251.118
14	448463.699	4633252.579
15	448465.044	4633258.426
16	448475.303	4633235.559
17	448476.802	4633235.514
18	448482.799	4633235.332

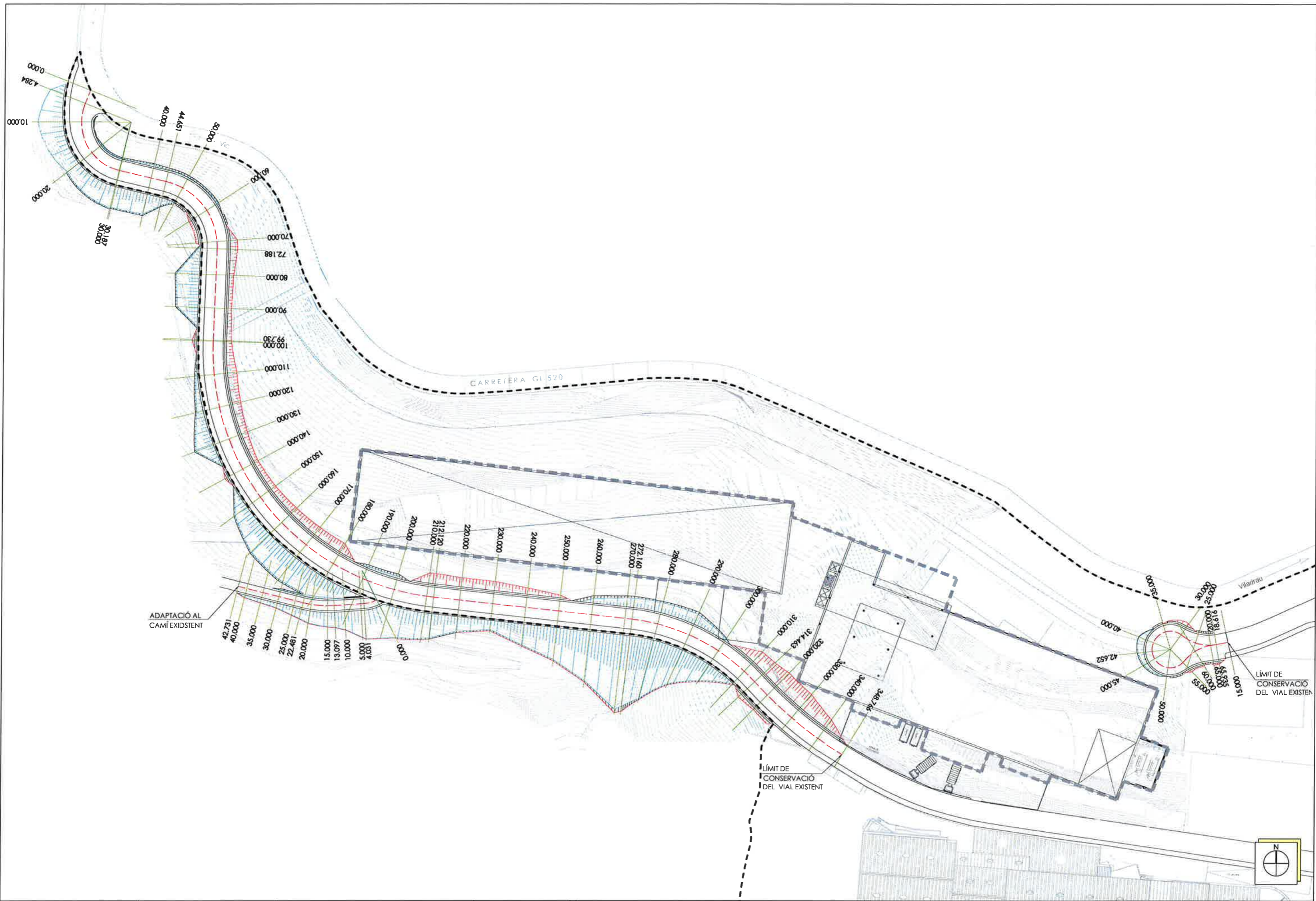
NOM	X	Y
19	448474.272	4633207.939
20	448475.771	4633207.883
21	448481.767	4633207.659
22	448483.013	4633172.033
23	448484.795	4633168.452
24	448545.570	4633125.892
25	448545.723	4633127.384
26	448546.338	4633133.353
27	448604.214	4633119.429
28	448604.378	4633120.920
29	448605.035	4633126.884
30	448623.640	4633115.240
31	448627.161	4633113.320
32	448638.843	4633101.987
33	448639.956	4633102.993
34	448644.357	4633107.072
35	448666.286	4633079.626
36	448667.059	4633080.923
37	448669.995	4633085.858

NOM	X	Y
38	448526.351	4633130.333
39	448530.464	4633128.951
40	448524.539	4633130.019
41	448524.745	4633127.026
42	448515.504	4633129.434
43	448515.698	4633126.440
44	448506.660	4633130.245
45	448505.926	4633127.339
46	448487.081	4633135.186
47	448486.349	4633132.299

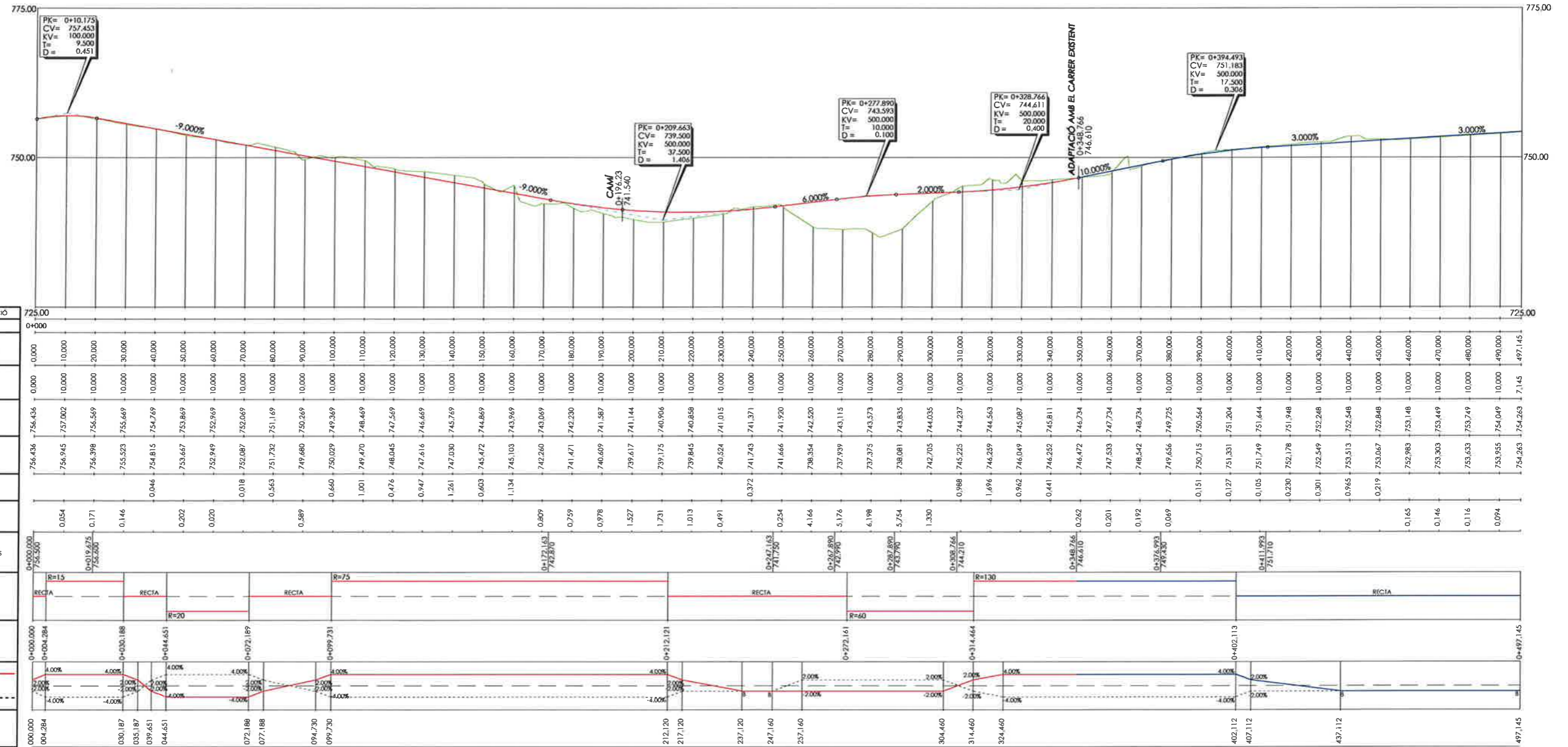
NOM	X	Y
48	448611.778	4633125.770
49	448613.014	4633135.883
50	448630.981	4633118.024
51	448632.866	4633133.455
52	448643.388	4633116.508
53	448645.274	4633131.942

NOM	X	Y
54	448771.389	4633108.764
55	448778.395	4633111.444
56	448783.759	4633112.300
57	448784.193	4633113.902
58	448782.885	4633119.790
59	448780.033	4633119.244
60	448770.897	4633121.310

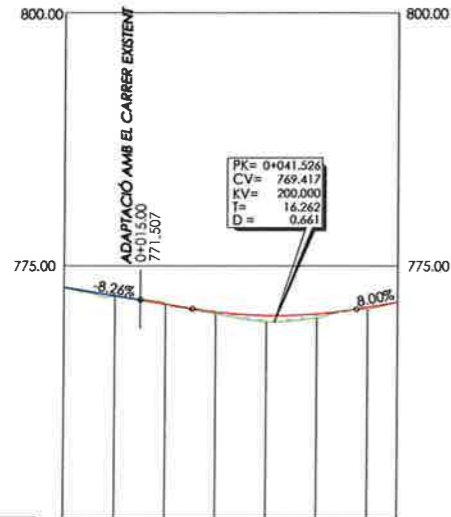
NOTA  
 - REPLANTEIG DE PUNTS AMB COORDENADES ABSOLUTES  
 - COORDENADES: UTM PROJECCIÓ UNIVERSAL TRANSVERSA  
 MERCATOR, FUS 31 ELIPSOIDE INTERNACIONAL DATUM EUROPEU  
 — LÍMIT SECTOR



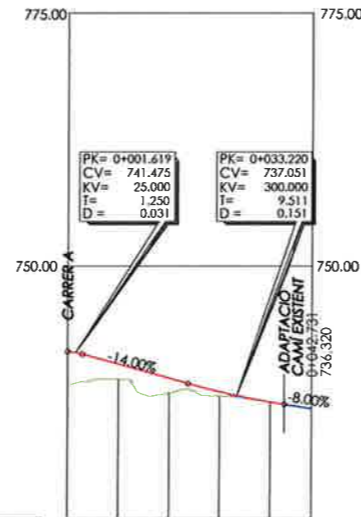
PROMOTOR: <b>LIQUATS VEGETALS</b>	CONSULTING: 	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:  ESTEVE RIBA GENESCÀ Ecpp, Num Col: 25288	ESCALES: DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT PA23 "MAS MOLINS" EN EL MUNICIPI DE VILADRAU (Inclou esmenes d'aprovació inicial)	REVISIÓ: SUBSTITUEIX:	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TALUSSOS I SITUACIÓ DE PERFILS	DATA: MARÇ 2015 NOM DEL DIBUIX: PLÀNOL Núm.: 08 FULL 1 DE 1
--------------------------------------	--	---	---	---	--------------------------	---	---



PIA DE COMPARACIÓ		725.00																																																		725.00
P.K.		0+000																																																		0+497.145
DISTANCIES	A ORIGEN	0.000																																																		497.145
	PARCIAIS	0.000																																																		7.145
OBRANDES	RASANT	756.636																																																		754.263
	TERRENY	756.945																																																		754.263
COTA VERMELLA	DESMUNT																																																			
	TERRAPLE	0.034																																																		0.094
ACORDS VERTICALS		0+000.000 756.500																																																		0+497.145 754.263
DIAGRAMA DE CURVATURES		R=15																																																		R=130
DIAGRAMA DE PERALS		0+000.000 0+004.284																																																		0+497.145
CARRER A		000.000																																																		497.145
		000.000	004.284	030.187	035.187	039.651	044.651	072.188	077.188	094.730	099.730	212.120	217.120	237.120	247.160	257.160	304.460	314.460	324.460	402.112	407.112	437.112	497.145																													
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000																												
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000																												



PIA DE COMPARACIÓ		750.00							750.00
P.K.		0+000							0+665.935
DISTANÇES	A ORIGEN	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	665.935
	PARCIALS	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	05.935
ORDENADE	RASANI	772.848	772.022	771.196	770.425	770.086	770.246	770.695	771.370
	TERRENY	772.848	771.930	771.245	770.223	770.086	769.857	770.486	771.370
COTA VERMELLA	DESMUNT		0.049						
	TERRAPLÉ		0.092		0.202		0.405	0.389	0.209
ACORDS VERTICALS			0+018.616	0+029.658		0+055.444		0+057.798	0+065.935
DIAGRAMA DE CURVATURES			R=67.26	R=13		R=5.5		R=13	
DIAGRAMA DE PERALIS		MARGE DRET	2.00%	2.00%		2.00%		2.00%	
CUL DE SAC		MARGE ESQUERRE	2.00%	2.00%		2.00%		2.00%	



PIA DE COMPARACIÓ		725.00							725.00
P.K.		0+000							0+481.118
DISTANÇES	A ORIGEN	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000		481.118	
	PARCIALS	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	08.118	
ORDENADE	RASANI	741.540	738.246	740.362	738.805	737.452	737.569	736.545	735.910
	TERRENY	741.540	738.246	738.805	737.452	737.152	737.569	736.532	735.910
COTA VERMELLA	DESMUNT		-3.294		-1.497		-1.450		-0.417
	TERRAPLÉ		3.294		1.497		1.450		0.417
ACORDS VERTICALS			0+002.859		0+032.709		0+042.731	0+048.118	
DIAGRAMA DE CURVATURES			RECIA		RECIA				
DIAGRAMA DE PERALIS		MARGE DRET	2.00%	2.00%		2.00%		2.00%	
NOU CAMÍ		MARGE ESQUERRE	2.00%	2.00%		2.00%		2.00%	

750 Pk=0+000

Z.Terreny=756.436  
Ras 756.436  
S. EXCAV VEGETAL = 2.48 m2.  
S. EXCAV TERRES = 4.61 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 10.48 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

750 Pk=0+004.28

Z.Terreny=756.660  
Ras 756.800  
S. EXCAV VEGETAL = 3.95 m2.  
S. EXCAV TERRES = 8.89 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 15.94 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

750 Pk=0+010

Z.Terreny=756.945  
Ras 757.002  
S. EXCAV VEGETAL = 3.66 m2.  
S. EXCAV TERRES = 7.65 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 19.02 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

750 Pk=0+020

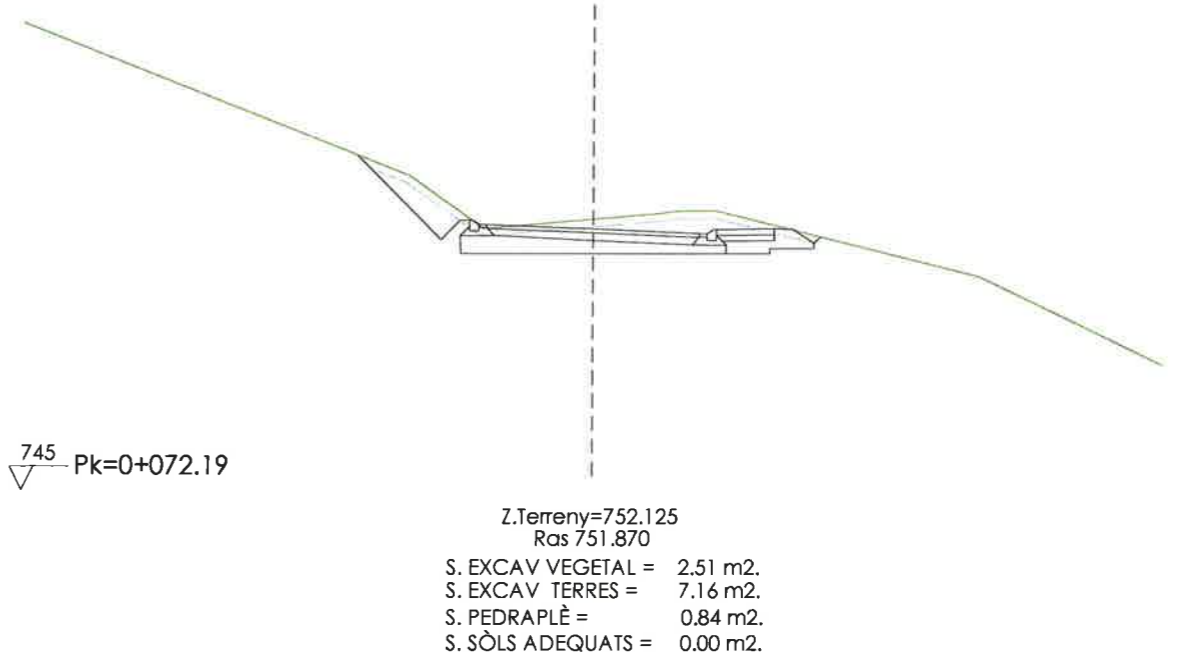
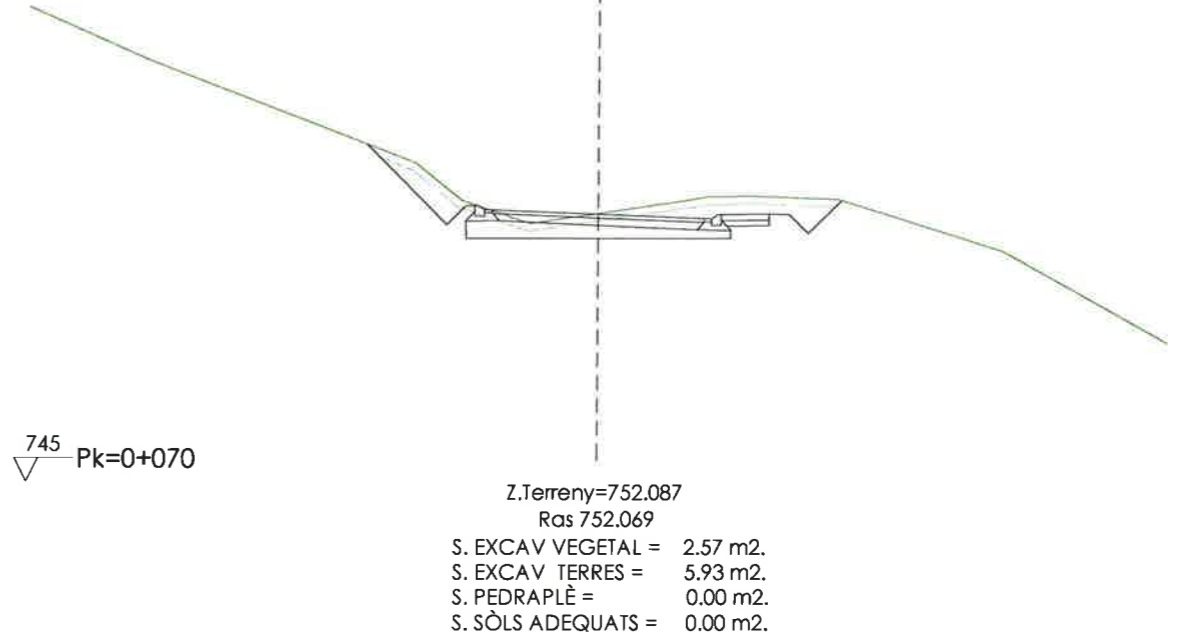
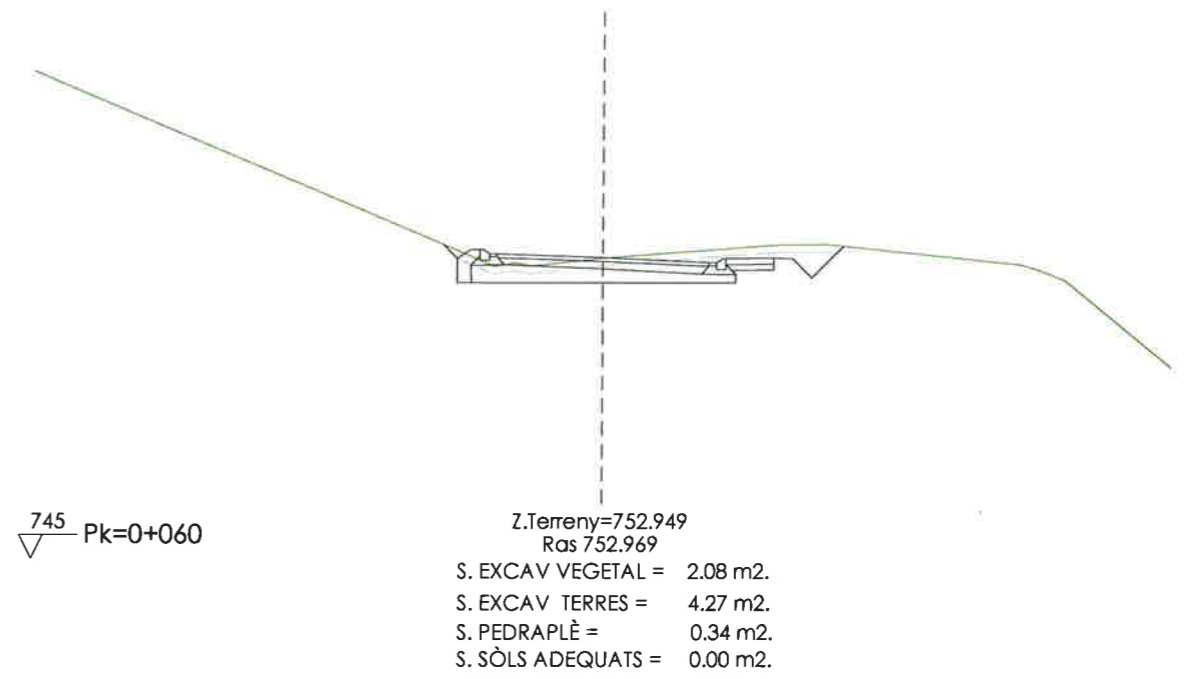
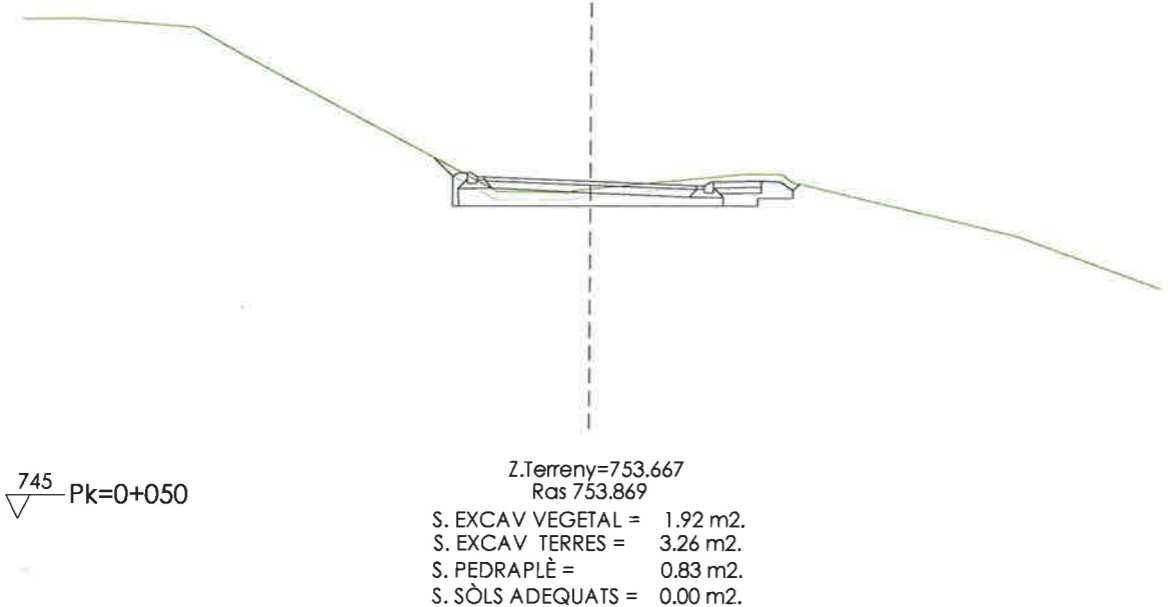
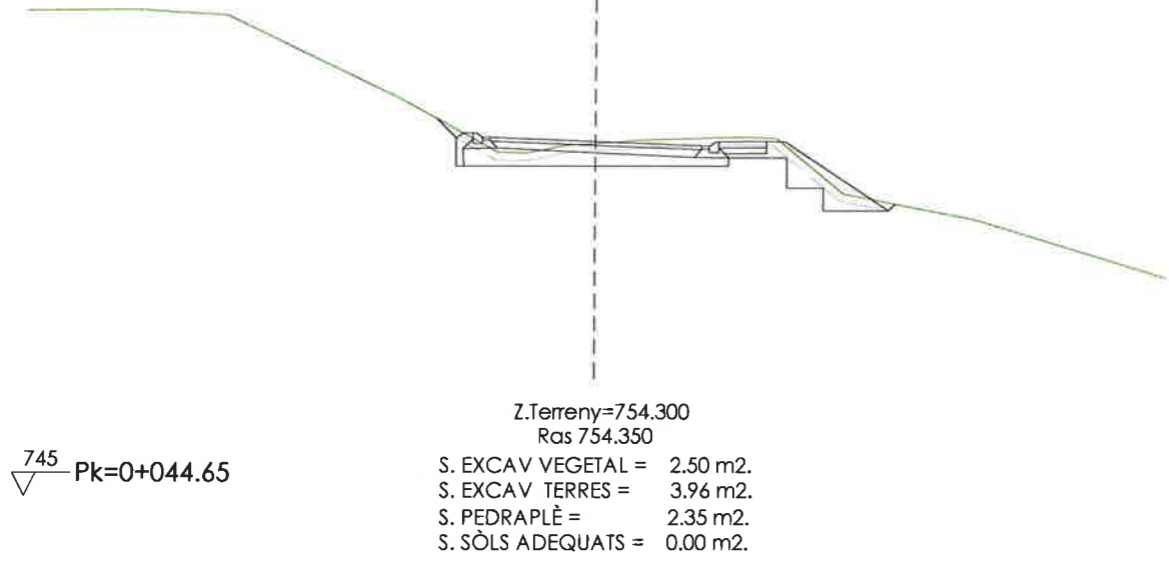
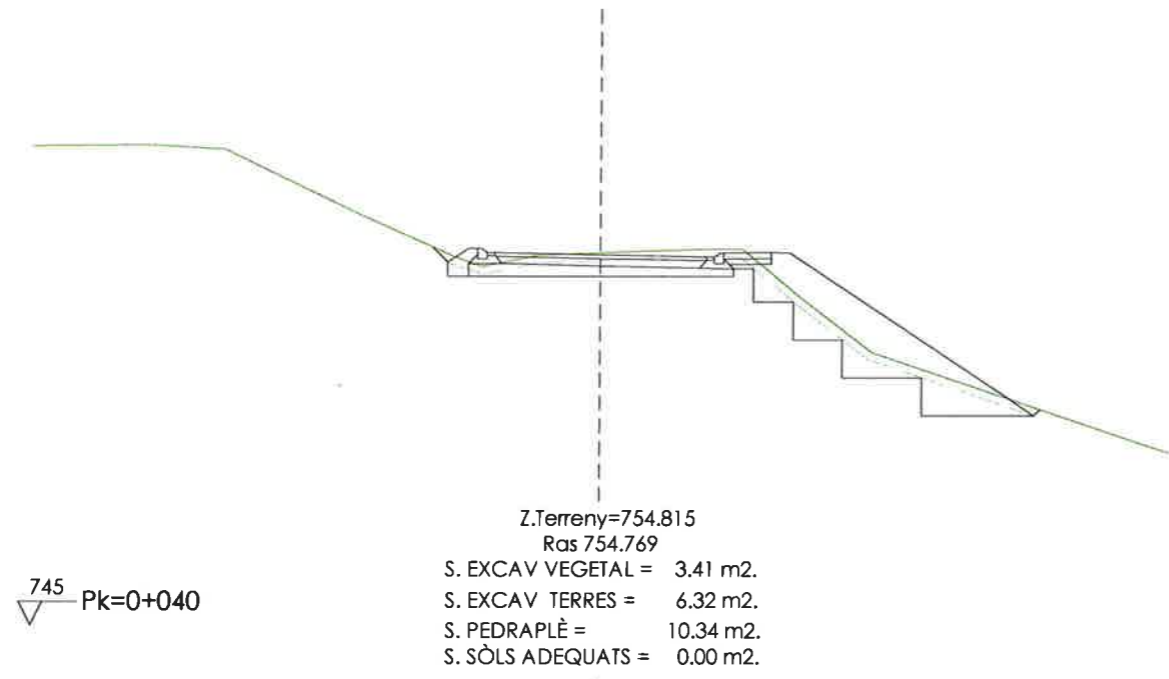
Z.Terreny=756.398  
Ras 756.569  
S. EXCAV VEGETAL = 2.83 m2.  
S. EXCAV TERRES = 4.74 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 4.75 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

745 Pk=0+030

Z.Terreno=755.523  
Ras 755.669  
S. EXCAV VEGETAL = 3.39 m2.  
S. EXCAV TERRES = 6.37 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 6.19 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

745 Pk=0+030.19

Z.Terreny=755.505  
Ras 755.650  
S. EXCAV VEGETAL = 3.33 m2.  
S. EXCAV TERRES = 6.25 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 5.96 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.





745 Pk=0+080

Z.Terreny=751.732  
Ras 751.169  
S. EXCAV VEGETAL = 3.75 m2.  
S. EXCAV TERRES = 11.26 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 16.12 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.64 m2.

745 Pk=0+090

Z.Terreny=749.680  
Ras 750.269  
S. EXCAV VEGETAL = 3.48 m2.  
S. EXCAV TERRES = 7.17 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 17.67 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 4.22 m2.

745 Pk=0+099.73

Z.Terreny=749.995  
Ras 749.395  
S. EXCAV VEGETAL = 2.33 m2.  
S. EXCAV TERRES = 8.54 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 0.00 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

745 Pk=0+100

Z.Terreny=750.029  
Ras 749.369  
S. EXCAV VEGETAL = 2.35 m2.  
S. EXCAV TERRES = 8.94 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 0.00 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

740 Pk=0+110

Z.Terreny=749.470  
Ras 748.469  
S. EXCAV VEGETAL = 2.63 m2.  
S. EXCAV TERRES = 13.16 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 1.25 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

740 Pk=0+120

Z.Terreny=748.045  
Ras 747.569  
S. EXCAV VEGETAL = 2.99 m2.  
S. EXCAV TERRES = 8.41 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 2.35 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

740 Pk=0+130

Z.Terreny=747.616  
Ras 746.669  
S. EXCAV VEGETAL = 3.60 m2.  
S. EXCAV TERRES = 12.96 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 8.36 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

735 Pk=0+140

Z.Terreny=747.030  
Ras 745.769  
S. EXCAV VEGETAL = 2.28 m2.  
S. EXCAV TERRES = 14.07 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 0.00 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

735 Pk=0+150

Z.Terreny=745.472  
Ras 744.869  
S. EXCAV VEGETAL = 3.23 m2.  
S. EXCAV TERRES = 12.01 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 6.93 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

735 Pk=0+160

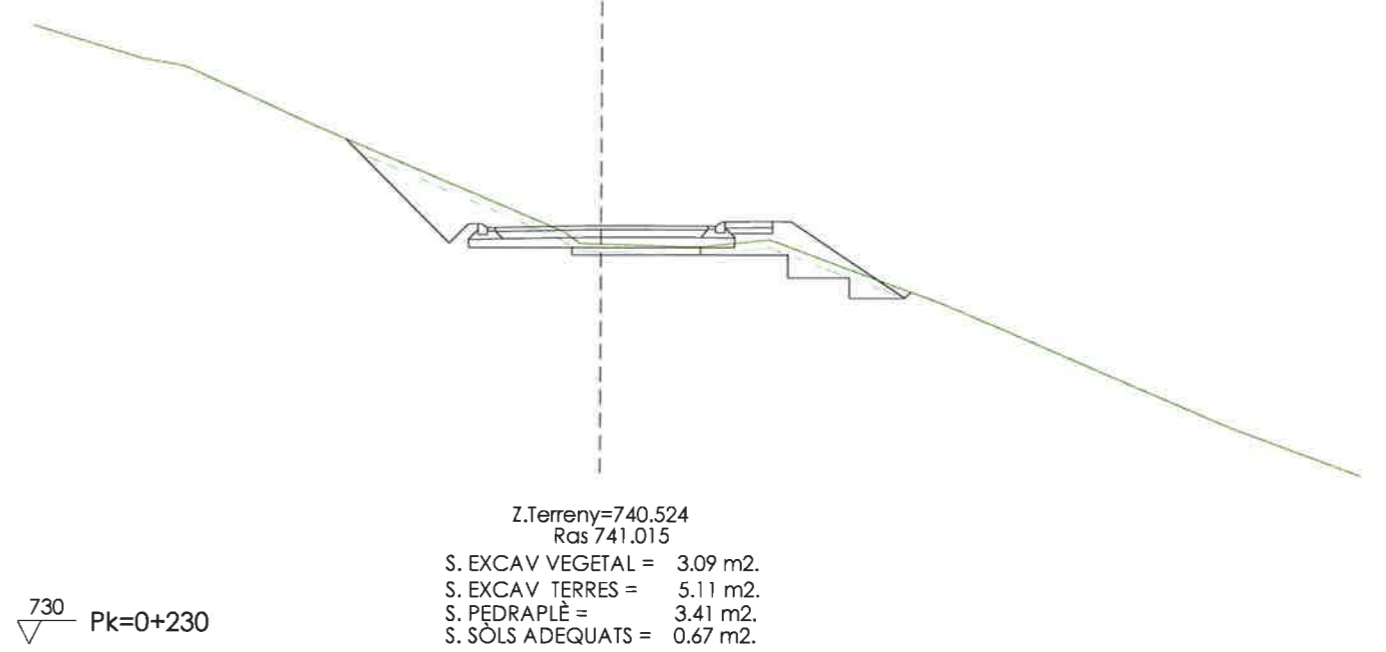
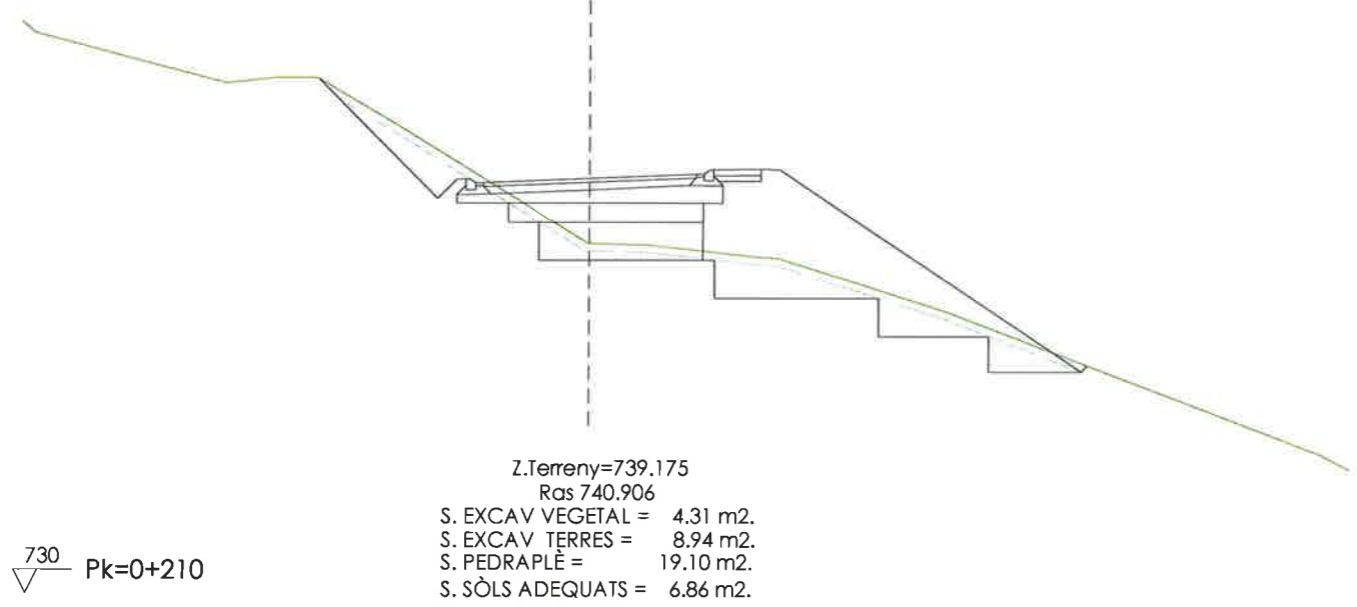
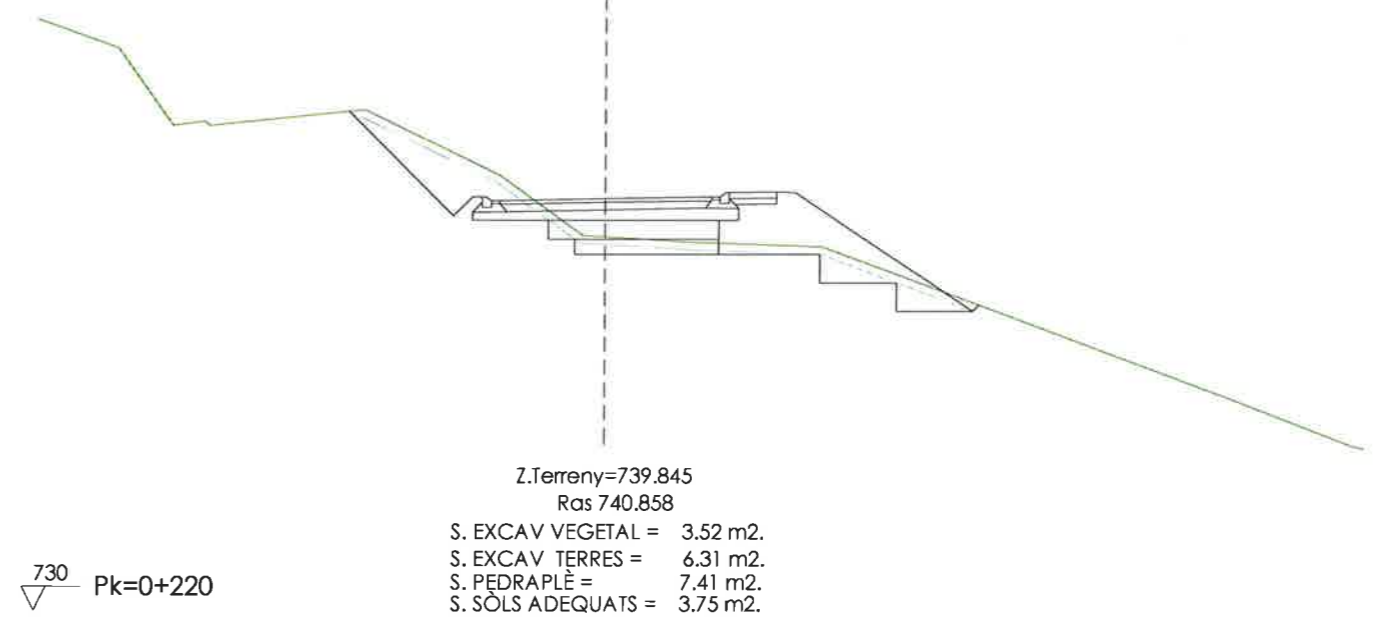
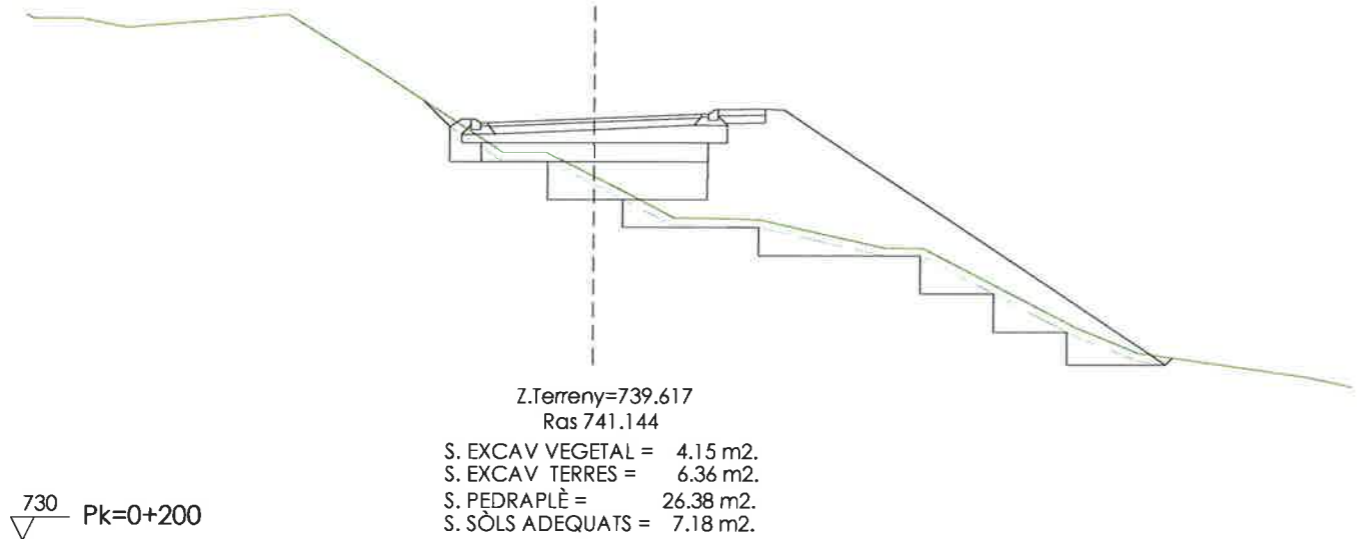
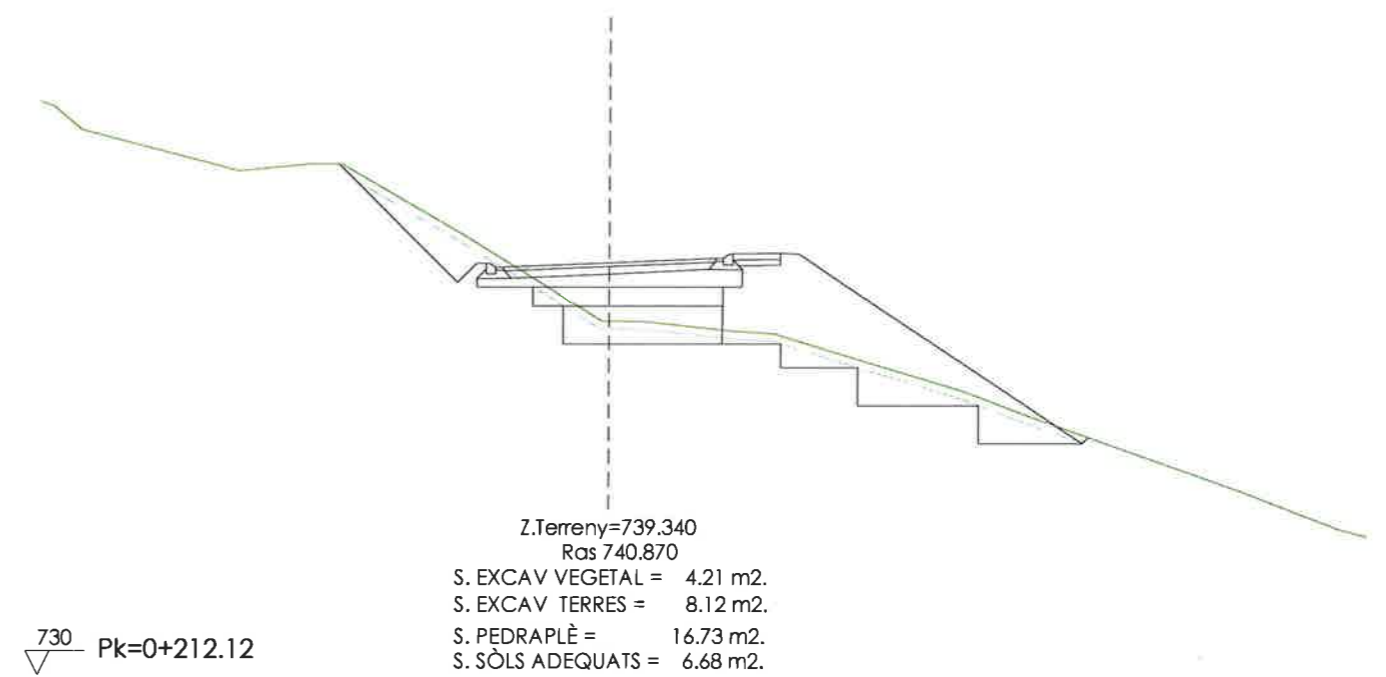
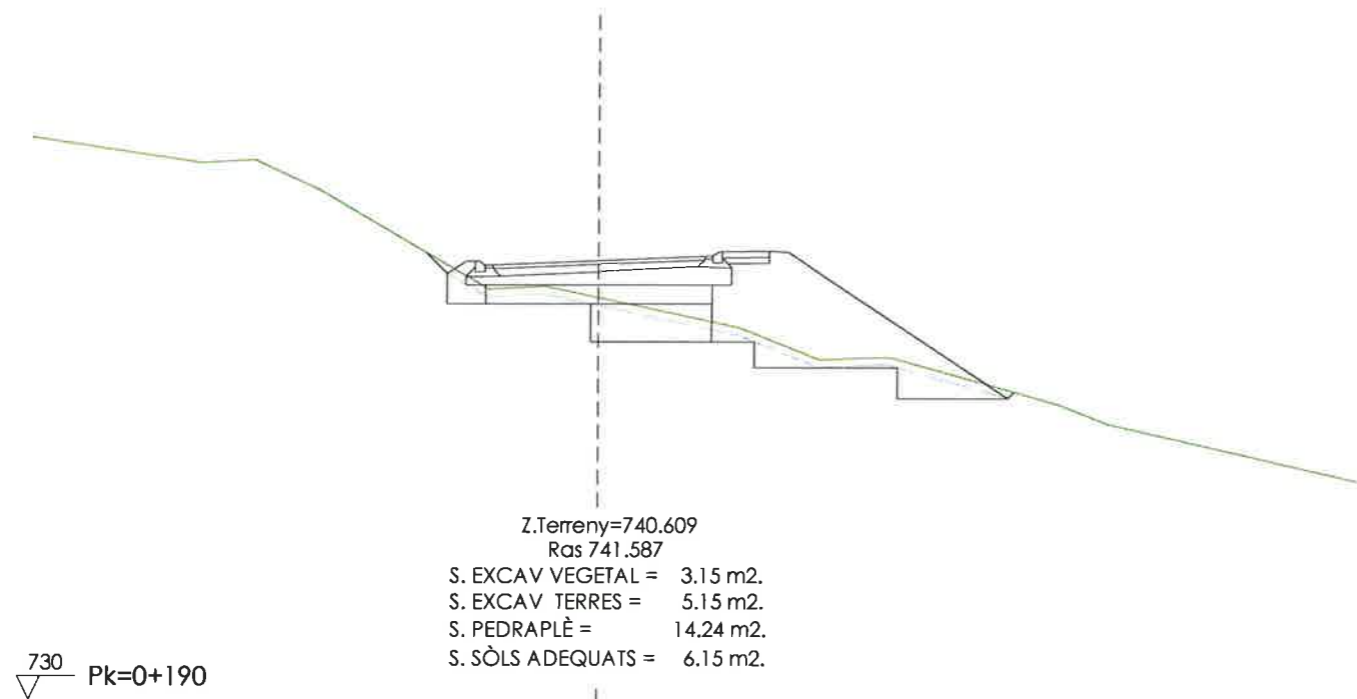
Z.Terreny=745.103  
Ras 743.969  
S. EXCAV VEGETAL = 4.20 m2.  
S. EXCAV TERRES = 17.08 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 17.76 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

730 Pk=0+170

Z.Terreny=742.260  
Ras 743.069  
S. EXCAV VEGETAL = 4.34 m2.  
S. EXCAV TERRES = 9.74 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 18.21 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 4.86 m2.

735 Pk=0+180

Z.Terreny=741.471  
Ras 742.230  
S. EXCAV VEGETAL = 4.09 m2.  
S. EXCAV TERRES = 9.61 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 18.93 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 4.49 m2.



735 Pk=0+240

Z.Terreny=741.743  
Ras 741.371  
S. EXCAV VEGETAL = 3.70 m2.  
S. EXCAV TERRES = 9.17 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 5.91 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

Z.Terreny=737.939  
Ras 743.115  
S. EXCAV VEGETAL = 7.74 m2.  
S. EXCAV TERRES = 15.61 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 171.34 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 8.92 m2.

730 Pk=0+270

735 Pk=0+250

Z.Terreny=741.666  
Ras 741.920  
S. EXCAV VEGETAL = 4.20 m2.  
S. EXCAV TERRES = 8.38 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 23.75 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 2.71 m2.

Z.Terreny=738.035  
Ras 743.230  
S. EXCAV VEGETAL = 7.57 m2.  
S. EXCAV TERRES = 17.26 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 172.88 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 8.92 m2.

730 Pk=0+272.16

735 Pk=0+260

Z.Terreny=738.354  
Ras 742.520  
S. EXCAV VEGETAL = 5.57 m2.  
S. EXCAV TERRES = 12.47 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 85.08 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 8.92 m2.

735 Pk=0+280

Z.Terreny=737.375  
Ras 743.573  
S. EXCAV VEGETAL = 6.57 m2.  
S. EXCAV TERRES = 14.05 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 146.01 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 8.92 m2.

735 Pk=0+290

Z.Terreny=738.081  
Ras 743.835  
S. EXCAV VEGETAL = 5.08 m2.  
S. EXCAV TERRES = 7.14 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 81.09 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 8.92 m2.

740 Pk=0+300

Z.Terreny=742.705  
Ras 744.035  
S. EXCAV VEGETAL = 3.16 m2.  
S. EXCAV TERRES = 6.68 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 16.43 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 7.56 m2.

740 Pk=0+310

Z.Terreny=745.225  
Ras 744.237  
S. EXCAV VEGETAL = 2.89 m2.  
S. EXCAV TERRES = 11.05 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 0.70 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

740 Pk=0+314.46

Z.Terreny=745.370  
Ras 744.360  
S. EXCAV VEGETAL = 3.13 m2.  
S. EXCAV TERRES = 16.17 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 0.00 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

740 Pk=0+320

Z.Terreny=746.259  
Ras 744.563  
S. EXCAV VEGETAL = 3.18 m2.  
S. EXCAV TERRES = 25.26 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 0.00 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

740 Pk=0+330

Z.Terreny=746.049  
Ras 745.087  
S. EXCAV VEGETAL = 3.25 m2.  
S. EXCAV TERRES = 19.34 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 0.00 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

745 Pk=0+340

745 Pk=0+348.766

Z.Terreny=746.252  
Ras 745.811  
S. EXCAV VEGETAL = 2.56 m2.  
S. EXCAV TERRES = 10.59 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 0.80 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

Z.Terreny=746.610  
Ras 746.610  
S. EXCAV VEGETAL = 0.00 m2.  
S. EXCAV TERRES = 0.00 m2.  
S. PEDRAPLÈ = 0.00 m2.  
S. SÒLS ADEQUATS = 0.00 m2.

LÍMIT DE MEDICIÓ  
Mur límit de parcel·la

LÍMIT DE MEDICIÓ  
Mur límit de parcel·la

765 Pk=0+015  
 Z.Terreny=771.507  
 Ras 771.507  
 S. EXCAV VEGETAL = 0.00 m2.  
 S. EXCAV TERRES = 0.00 m2.  
 S. PEDRAPLÈ = 0.00 m2.

765 Pk=0+025  
 Z.Terreny=770.626  
 Ras 770.776  
 S. EXCAV VEGETAL = 1.03 m2.  
 S. EXCAV TERRES = 1.05 m2.  
 S. PEDRAPLÈ = 0.11 m2.

765 Pk=0+035  
 Z.Terreny=769.823  
 Ras 770.190  
 S. EXCAV VEGETAL = 1.91 m2.  
 S. EXCAV TERRES = 1.33 m2.  
 S. PEDRAPLÈ = 0.06 m2.

765 Pk=0+018.62  
 Z.Terreny=771.479  
 Ras 771.441  
 S. EXCAV VEGETAL = 1.99 m2.  
 S. EXCAV TERRES = 3.78 m2.  
 S. PEDRAPLÈ = 0.42 m2.

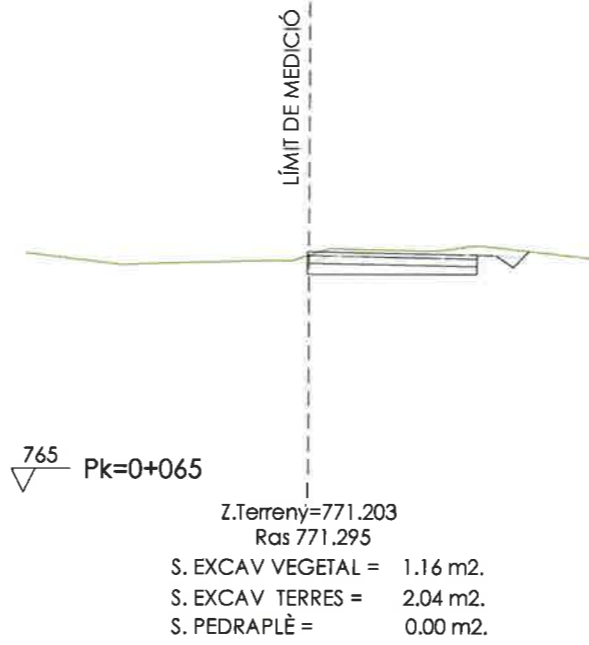
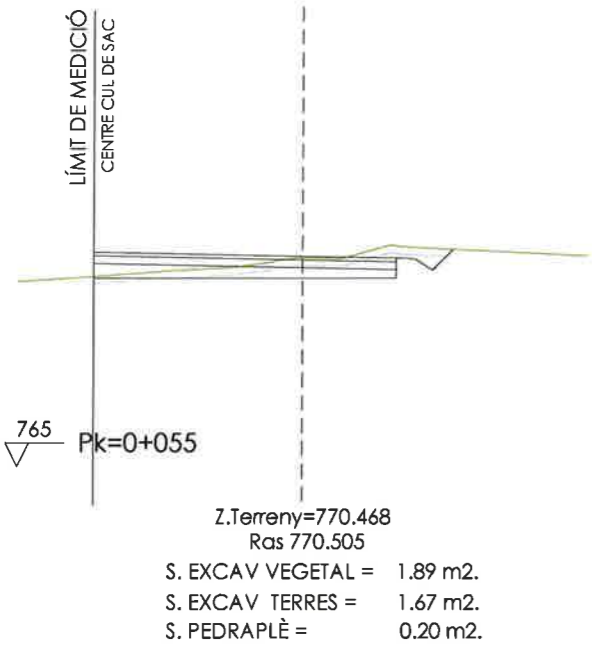
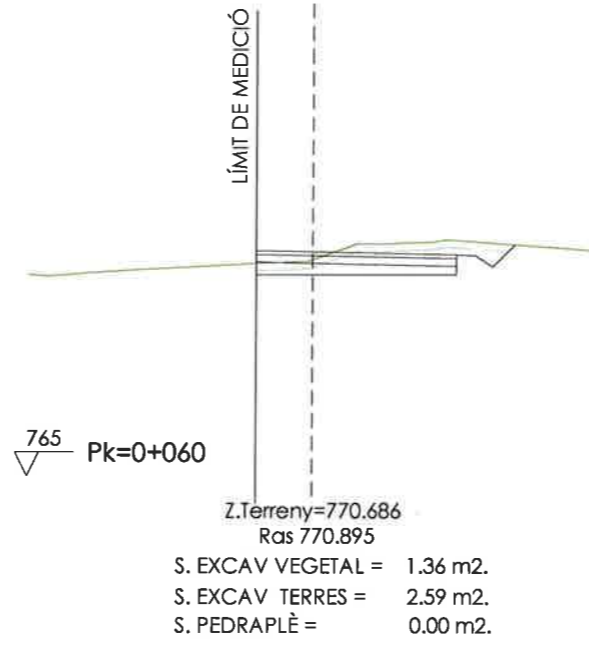
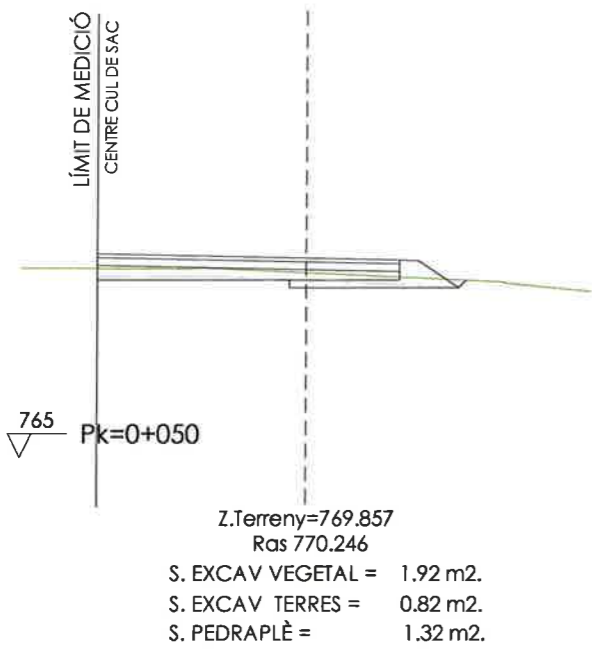
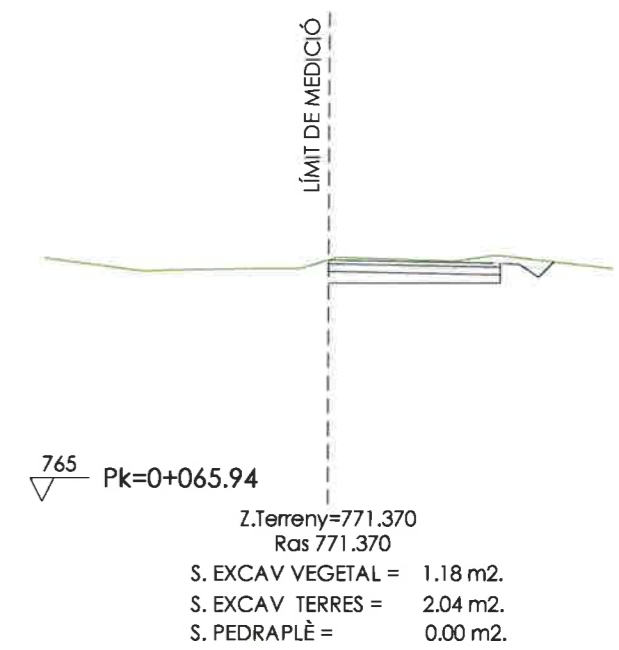
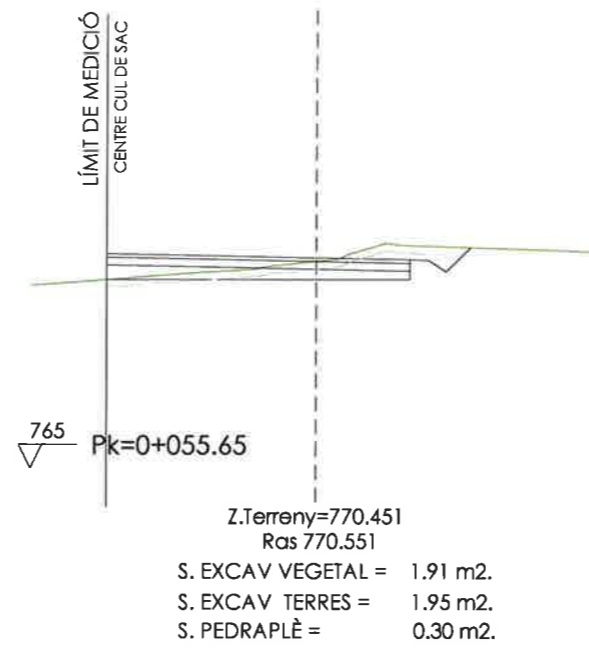
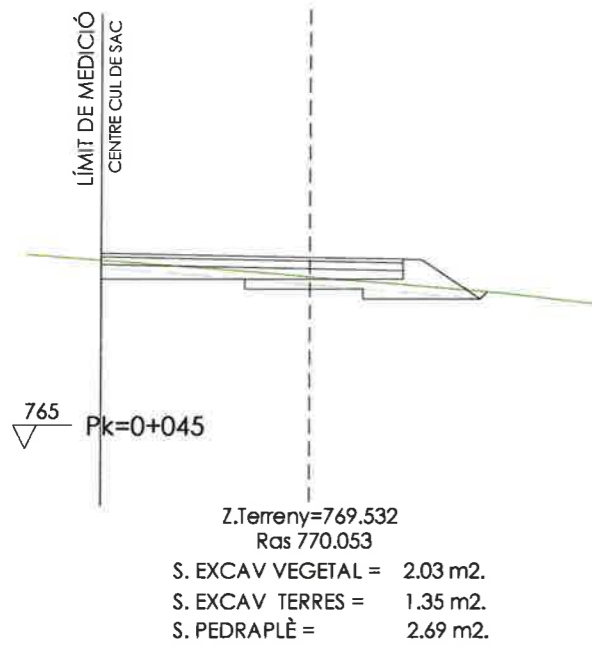
765 Pk=0+029.66  
 Z.Terreny=770.254  
 Ras 770.450  
 S. EXCAV VEGETAL = 1.78 m2.  
 S. EXCAV TERRES = 0.74 m2.  
 S. PEDRAPLÈ = 0.23 m2.

765 Pk=0+040  
 Z.Terreny=769.481  
 Ras 770.086  
 S. EXCAV VEGETAL = 2.05 m2.  
 S. EXCAV TERRES = 1.58 m2.  
 S. PEDRAPLÈ = 3.23 m2.

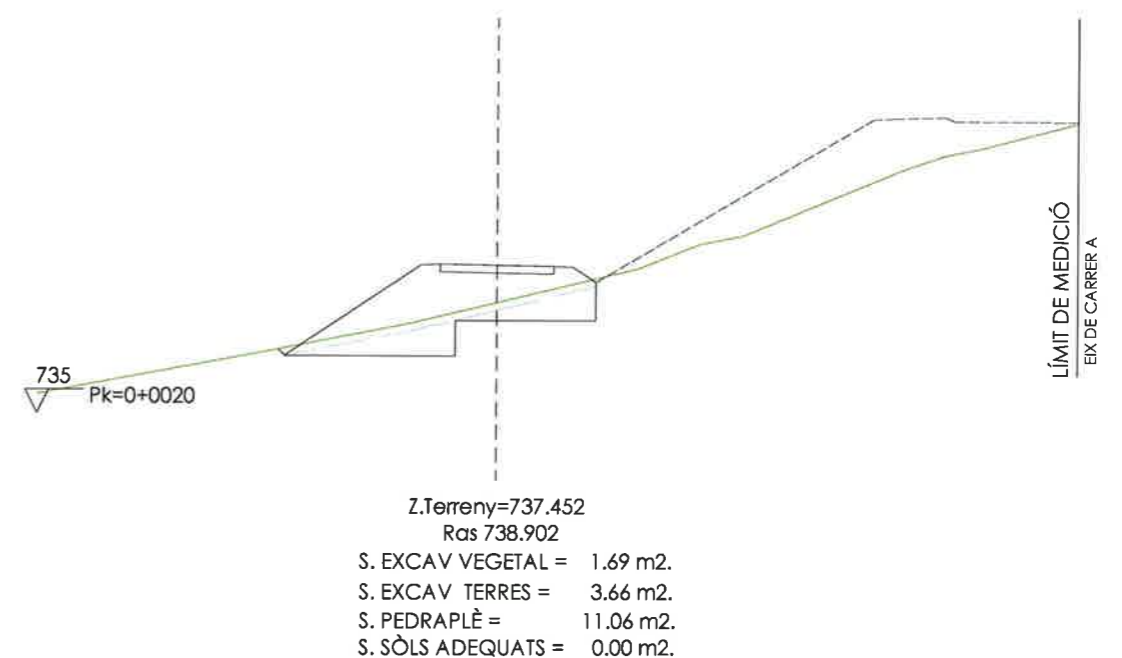
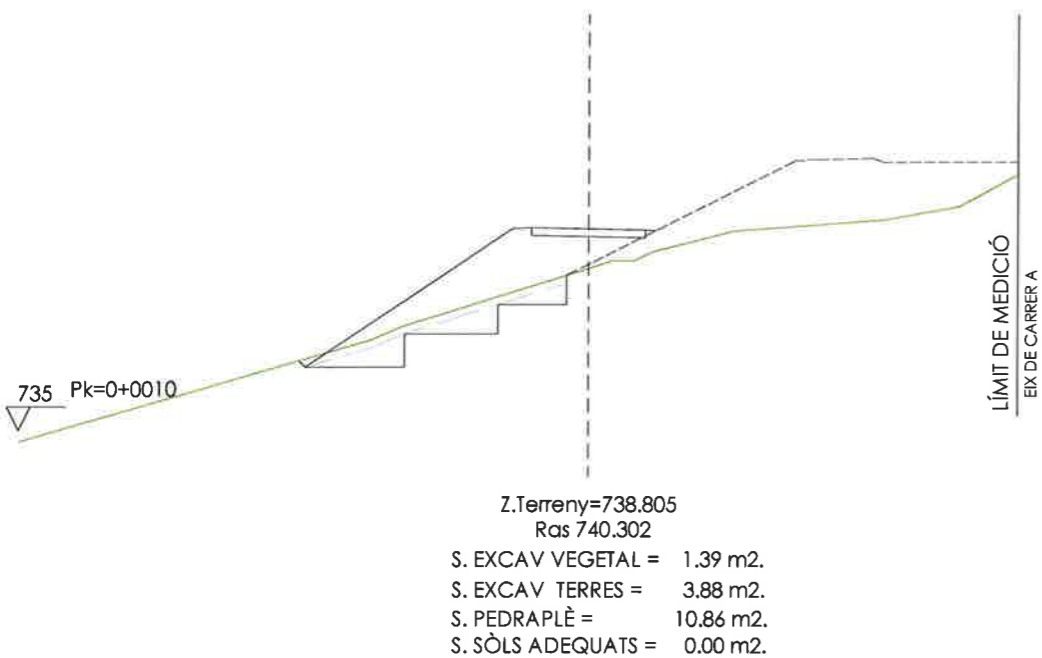
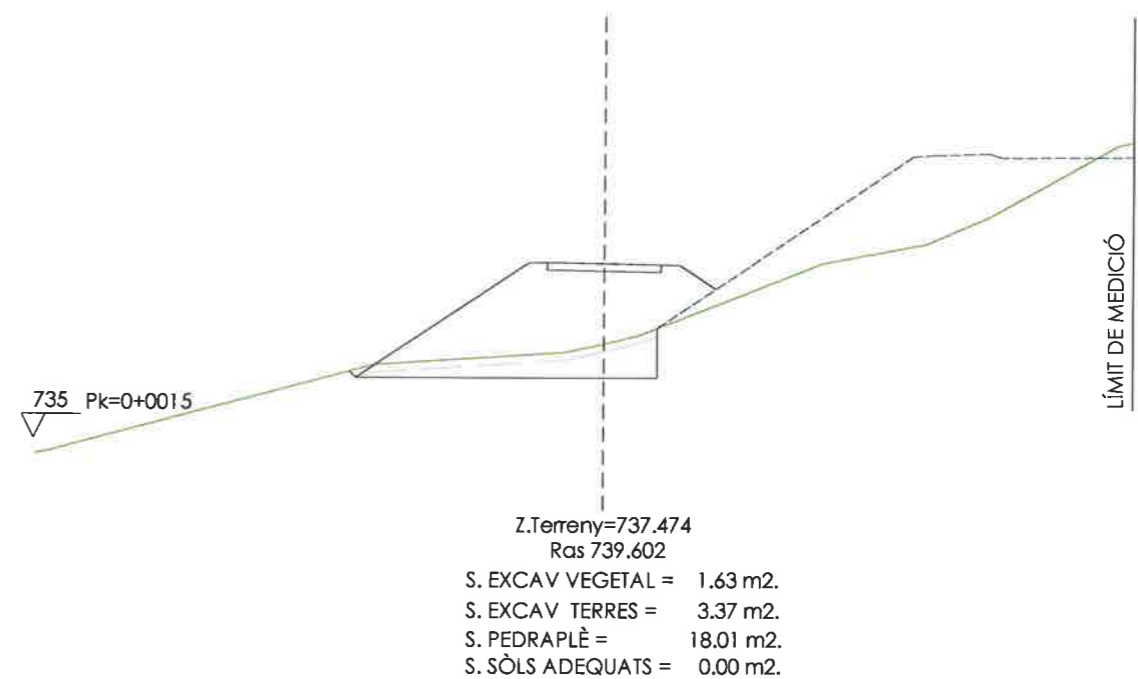
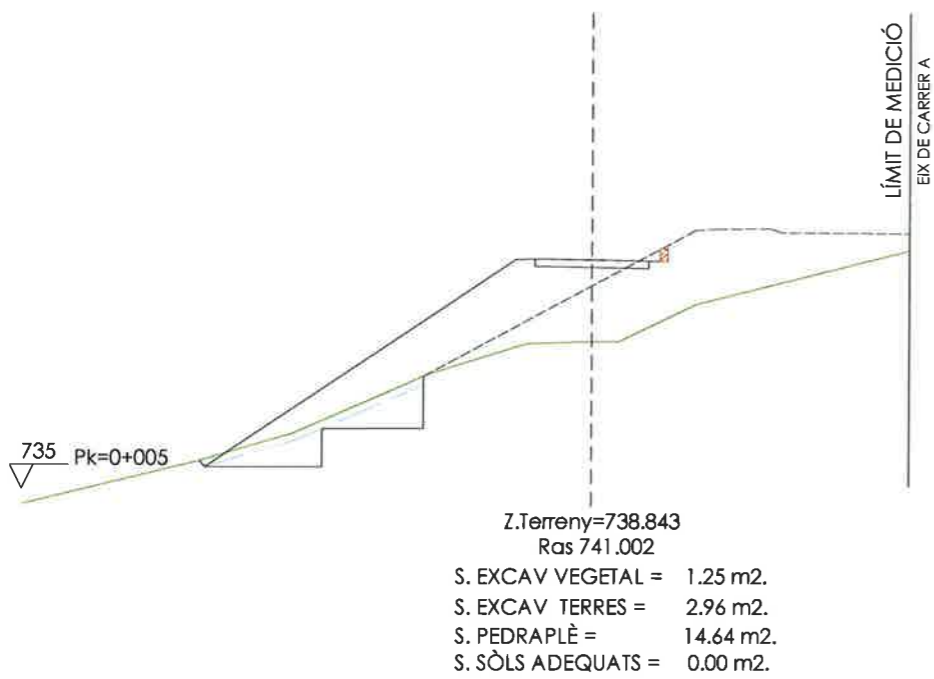
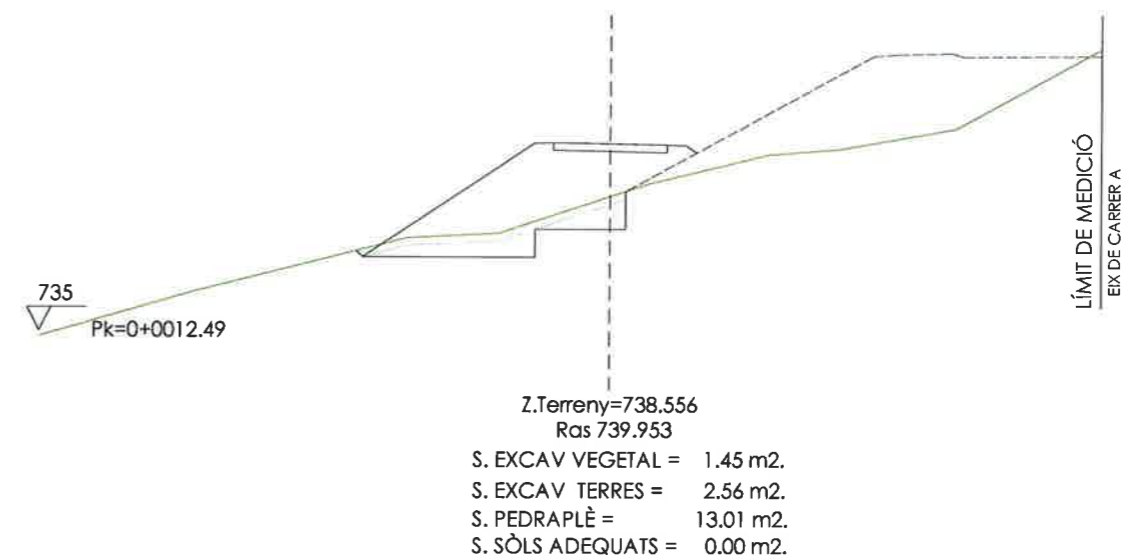
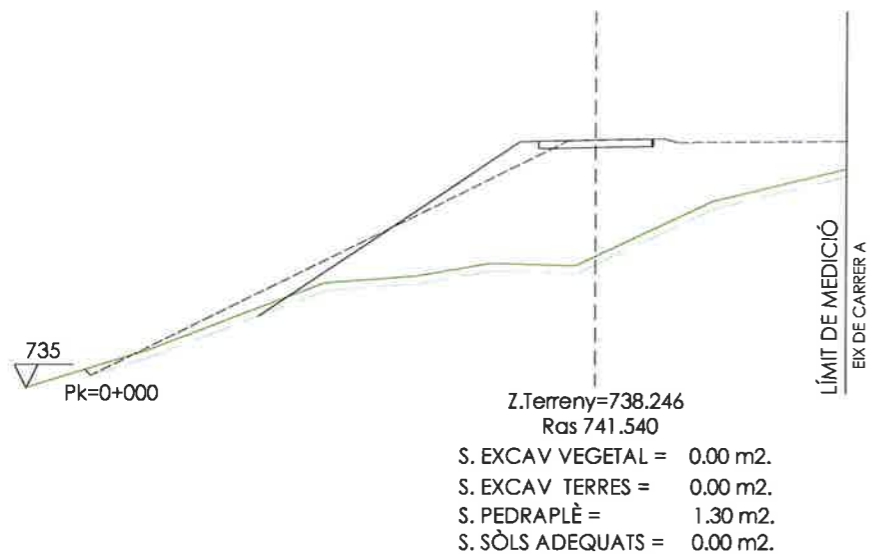
765 Pk=0+020  
 Z.Terreny=771.245  
 Ras 771.196  
 S. EXCAV VEGETAL = 0.82 m2.  
 S. EXCAV TERRES = 0.82 m2.  
 S. PEDRAPLÈ = 0.40 m2.

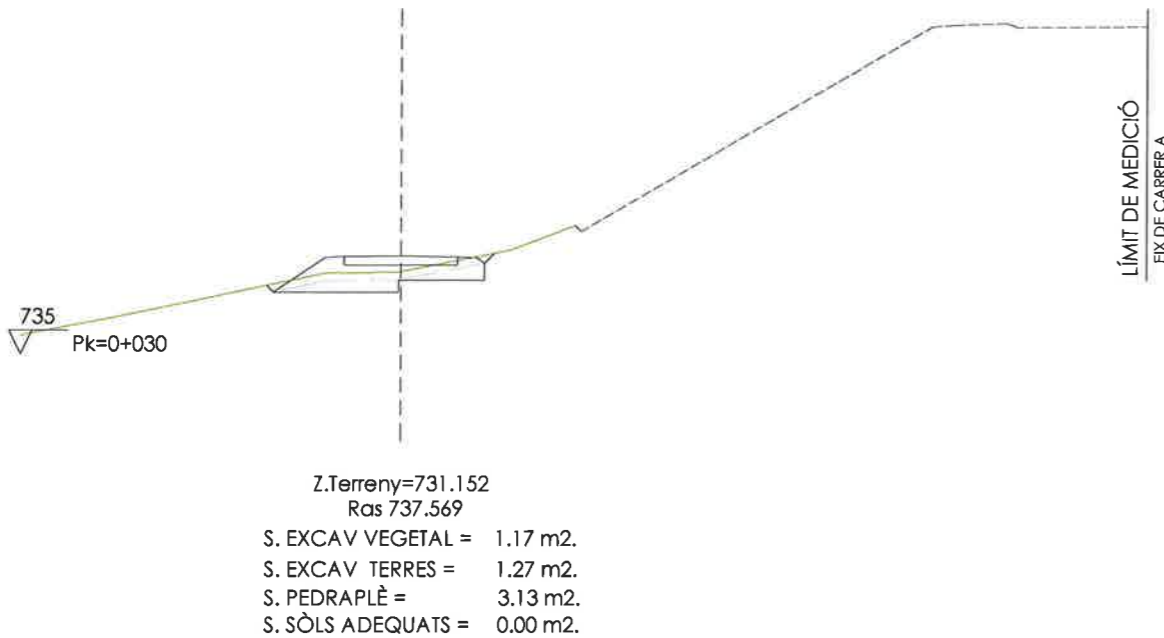
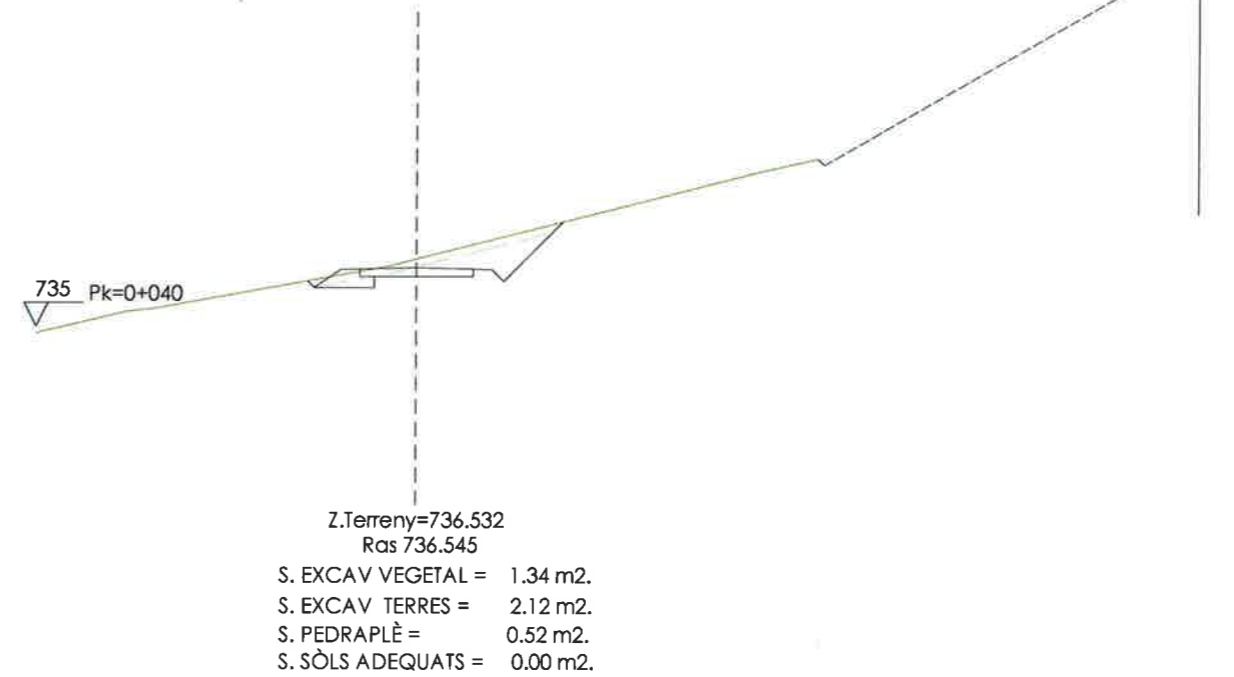
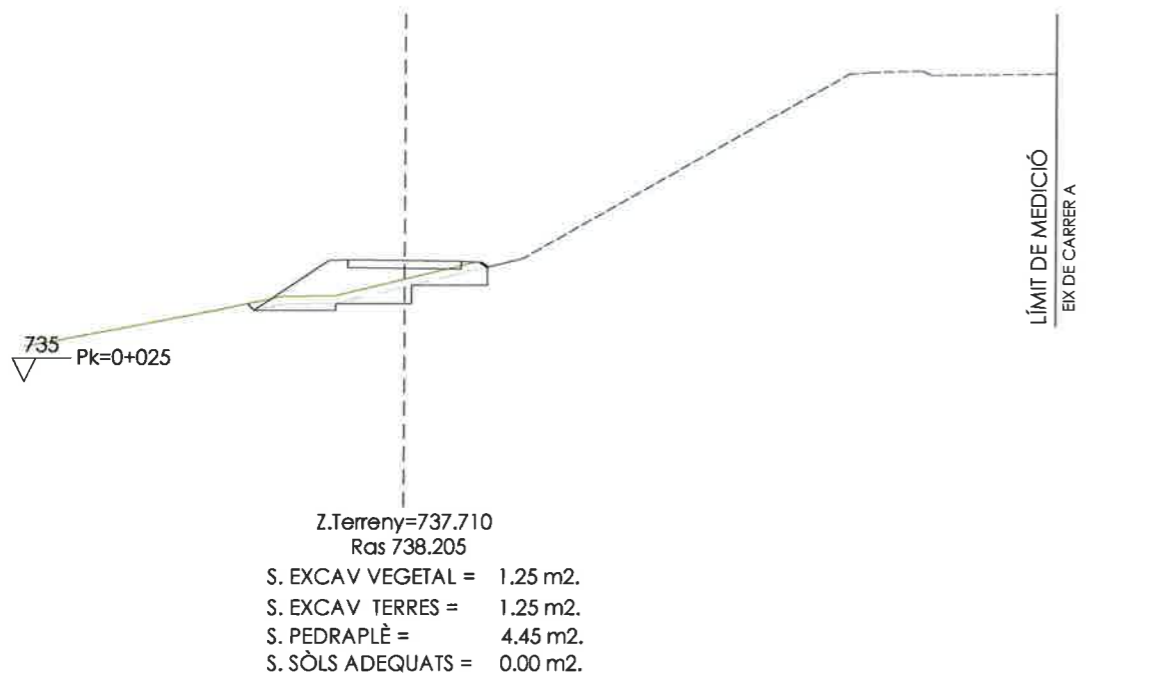
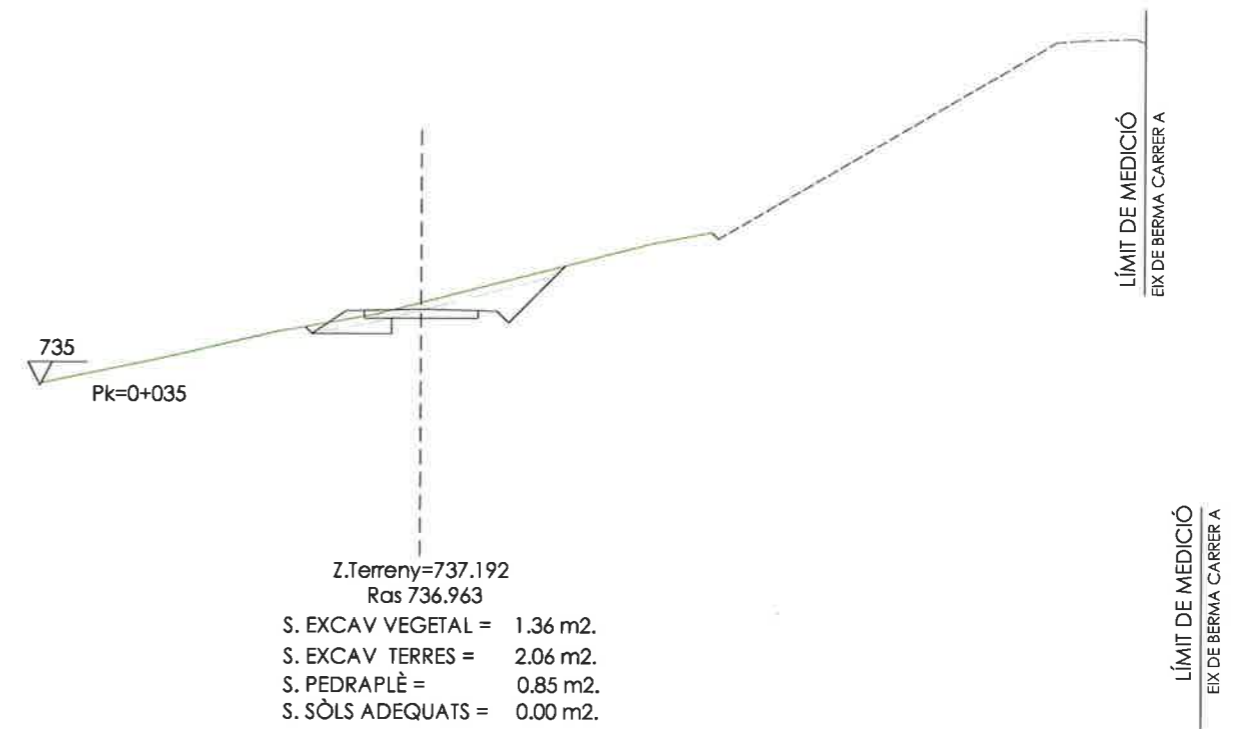
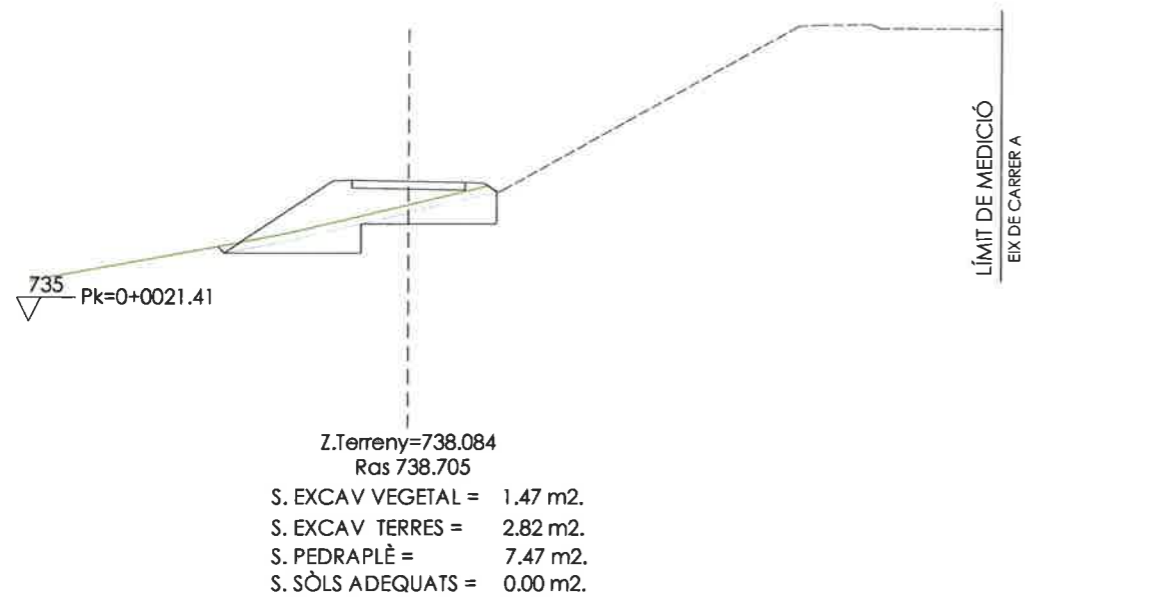
765 Pk=0+030  
 Z.Terreny=770.223  
 Ras 770.425  
 S. EXCAV VEGETAL = 1.90 m2.  
 S. EXCAV TERRES = 1.78 m2.  
 S. PEDRAPLÈ = 0.11 m2.

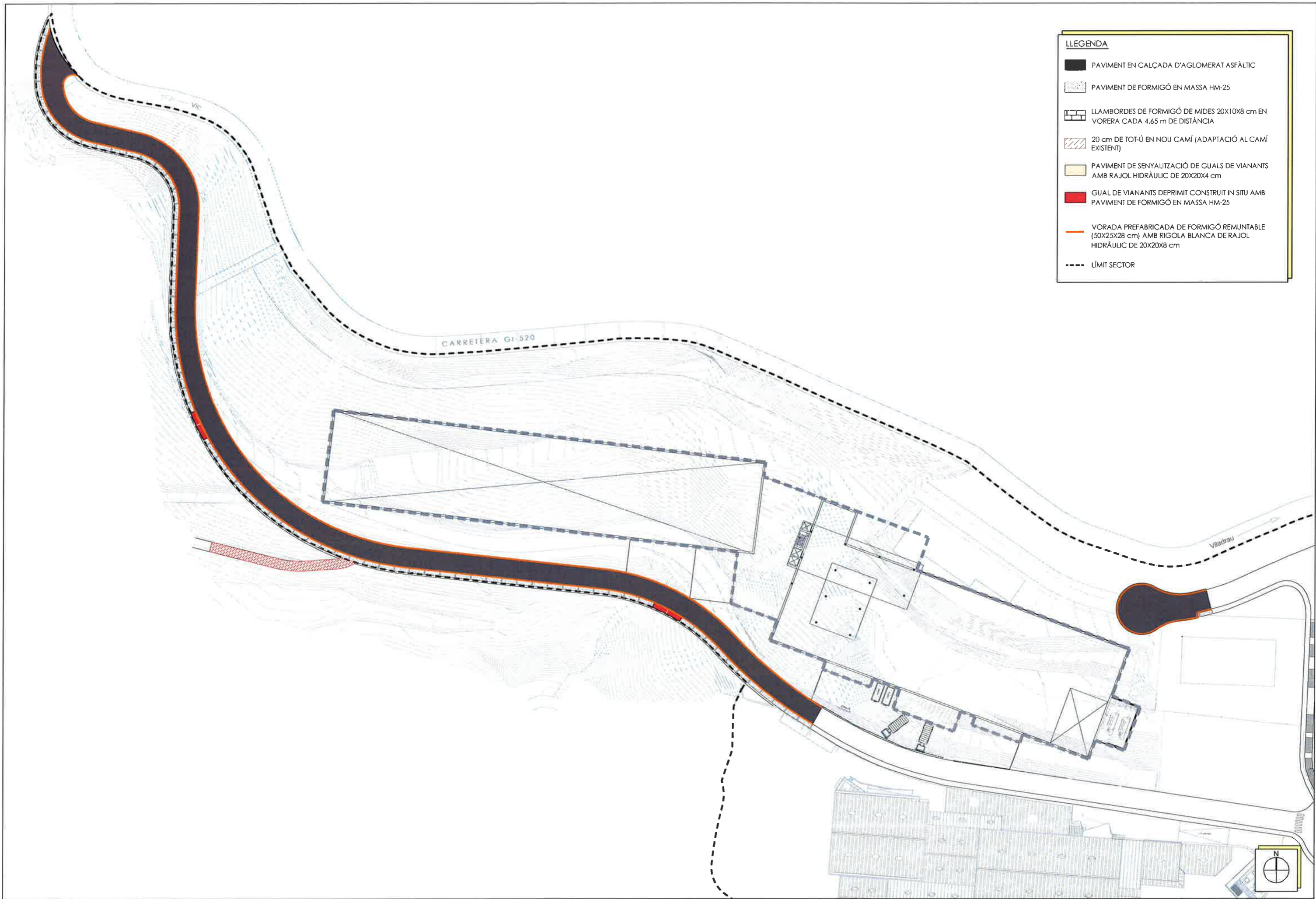
765 Pk=0+042.65  
 Z.Terreny=769.471  
 Ras 770.080  
 S. EXCAV VEGETAL = 2.05 m2.  
 S. EXCAV TERRES = 1.55 m2.  
 S. PEDRAPLÈ = 3.29 m2.

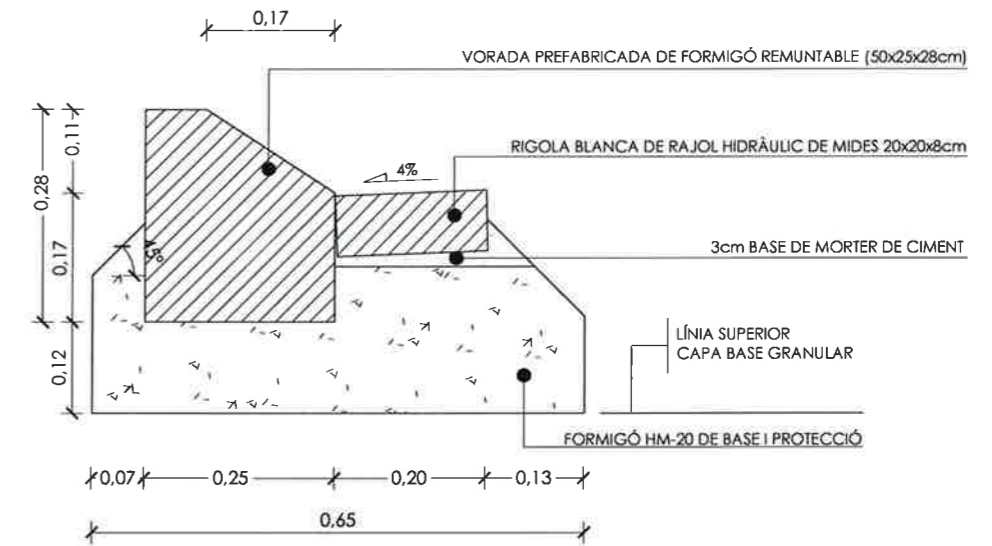
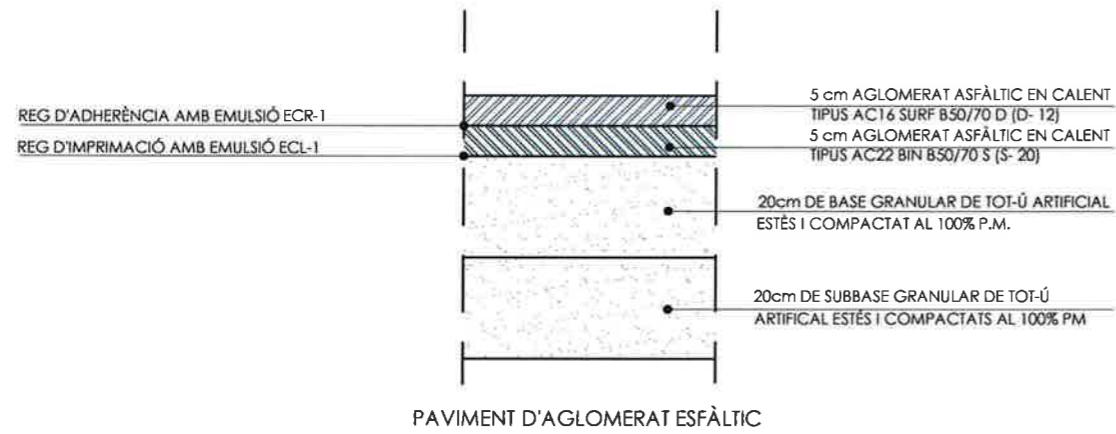








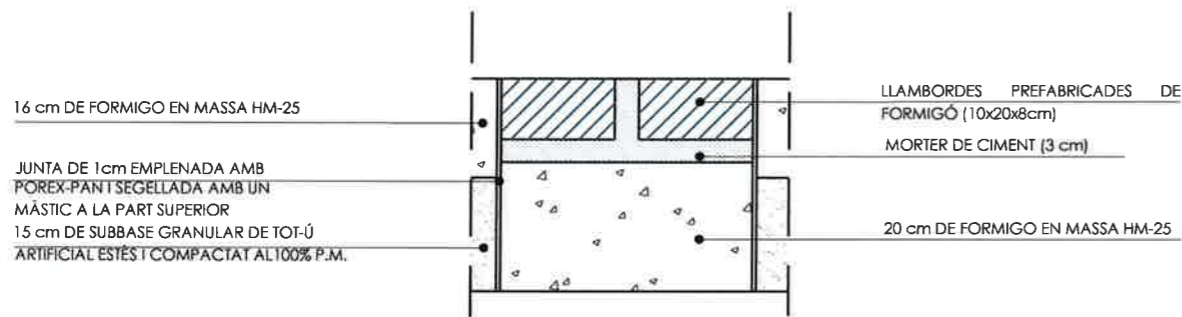




VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ REMUNTABLE DE MIDES 50x25x28cm.  
ESC: 1/10

**EXECUCIÓ DEL FORMIGÓ DE BASE I PROTECCIÓ:**

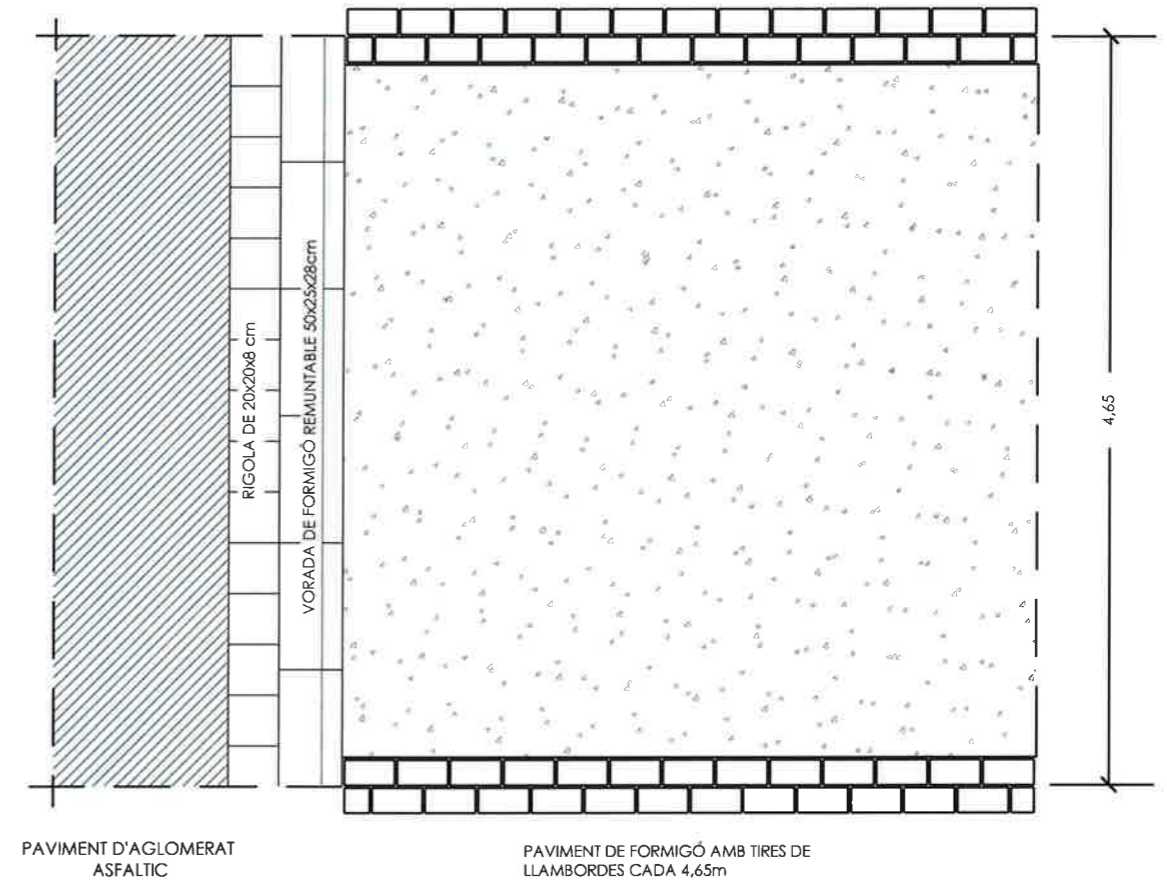
- El formigó de base haurà de tenir la consistència adequada per poder situar o centrar correctament la vorada i aconseguir la perfecta alineació.
- Haurà de cobrir la vorada per la seva cara posterior deixant no més de 8 o 10cm a partir de la seva coronació i presentarà un talús mínim de 45° pel costat de la vorera.

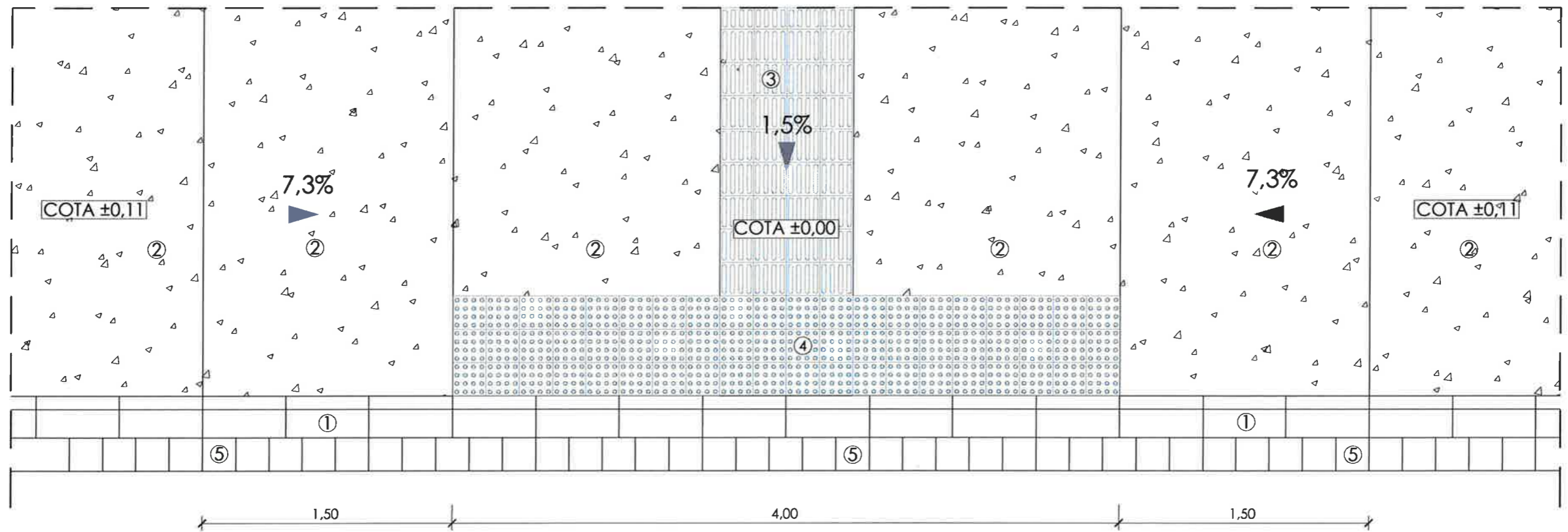


TIRA DE LLAMBORDES SOBRE BASE DE FORMIGÓ EN VORERES

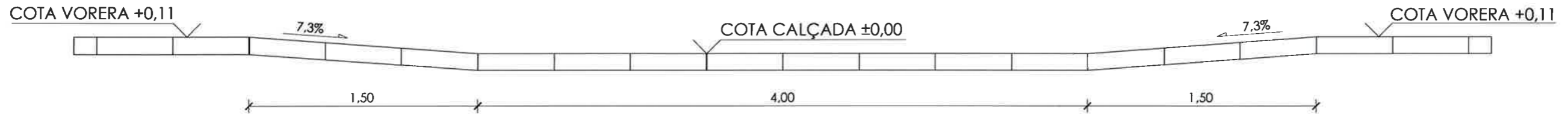


DETALL PAVIMENT LLAMBORDA PLANTA DE MUNTATGE





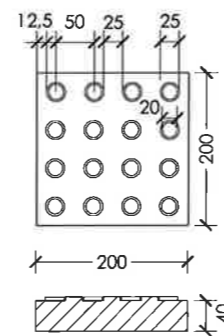
PLANTA



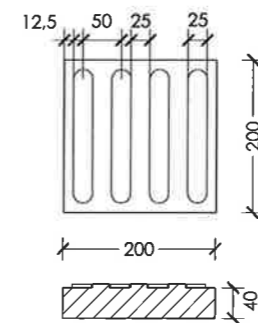
SECCIÓ

GUAL DE VIANANTS DEPRIMIT CONSTRUÏT IN SITU I ACABAT AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ EN MASSA HM-25.  
ESC: 1/30

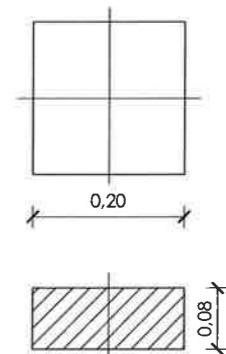
- LLEGENDA**
- 1- Vorada prefabricada de formigó remuntable (50x25x28cm).
  - 2- Paviment de formigó en massa HM-25.
  - 3- Paviment senyalització guals: amb rajol hidràulic tàctil direccional de 20x20x4cm.
  - 4- Paviment senyalització guals: amb rajol hidràulic de botons de 20x20x4cm.
  - 5- Rigola blanca de rajol hidràulic de 20x20x8cm.



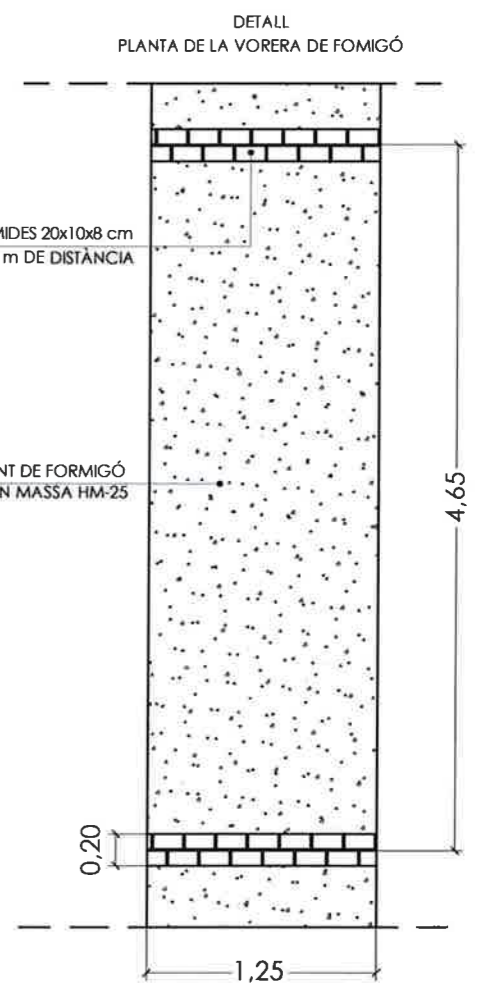
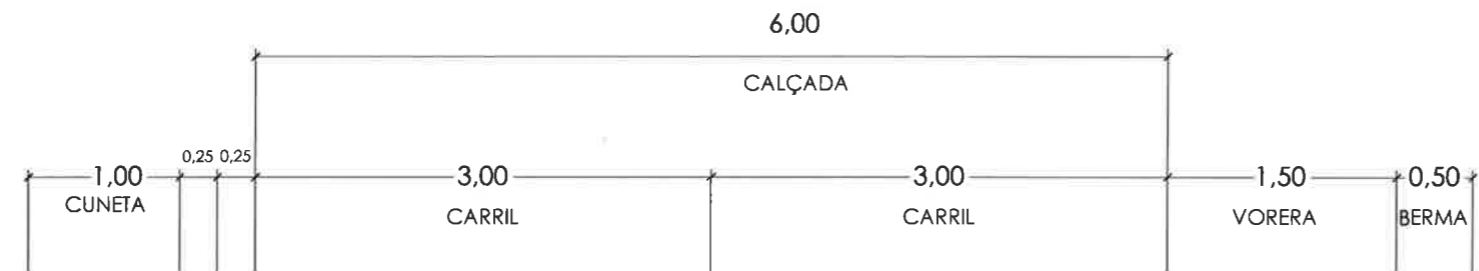
SENYALITZACIÓ DE GUALS DE VIANANTS  
PAVIMENT TÀCTIL DE BOTONS  
ESC: 1/10



SENYALITZACIÓ DE GUALS DE VIANANTS  
DIRECCIONAL DE 20x20x4cm  
ESC: 1/10



RIGOLA DE RAJOL HIDRÀULIC PREFABRICADA  
BLANCA DE 20x20x8cm  
ESC 1:10



PLANTACIÓ D'ALZINA ("QUERCUS ILEX") CADA 5.0 m

FAROLA VUITCENTISTA DE h=4.0 m AMB LÀMPADA DE 16 LEDS DE 50W AMB DAU DE 60x60x60cm I PLACA DE TERRA D'ACER GALVANITZAT DE DIMENSIONS 500x500x3mm

RIGOLA BLANCA DE RAJOL HIDRÀULIC DE MIDES 20x20x8cm

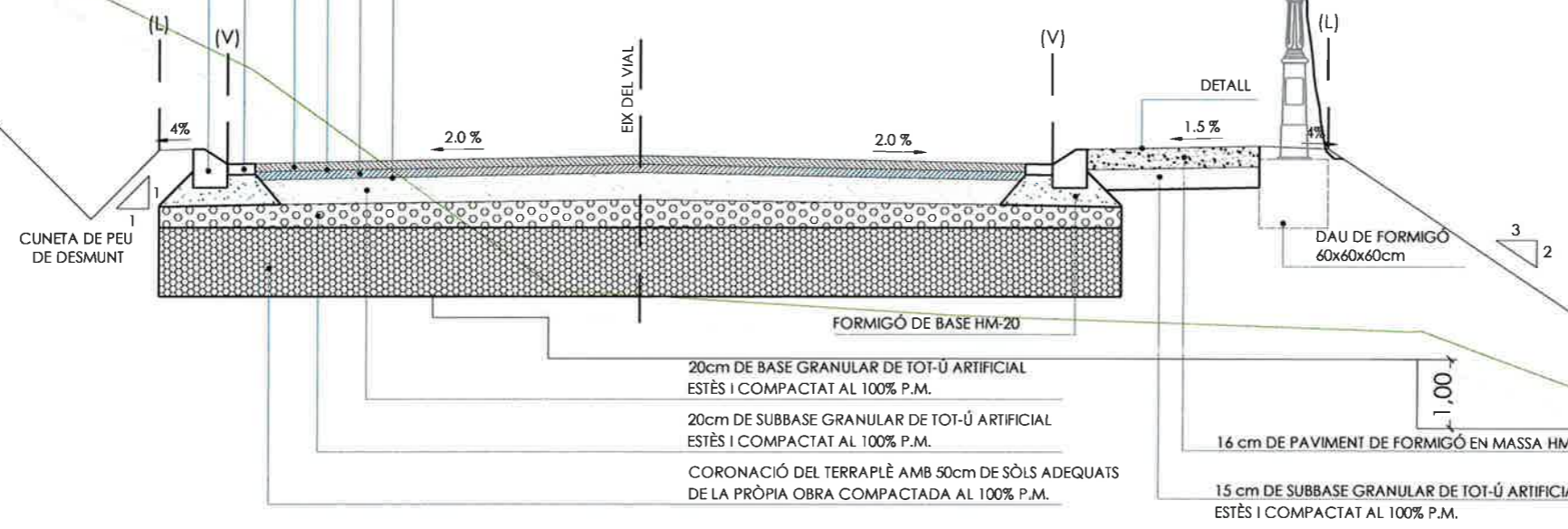
VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ REMUNTABLE (50x25x28cm)

5cm AGLOMERAT ASFÀLTIC EN CALENT TIPUS AC 16 SURF B50/70 D (D-12)

REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ ECR-1

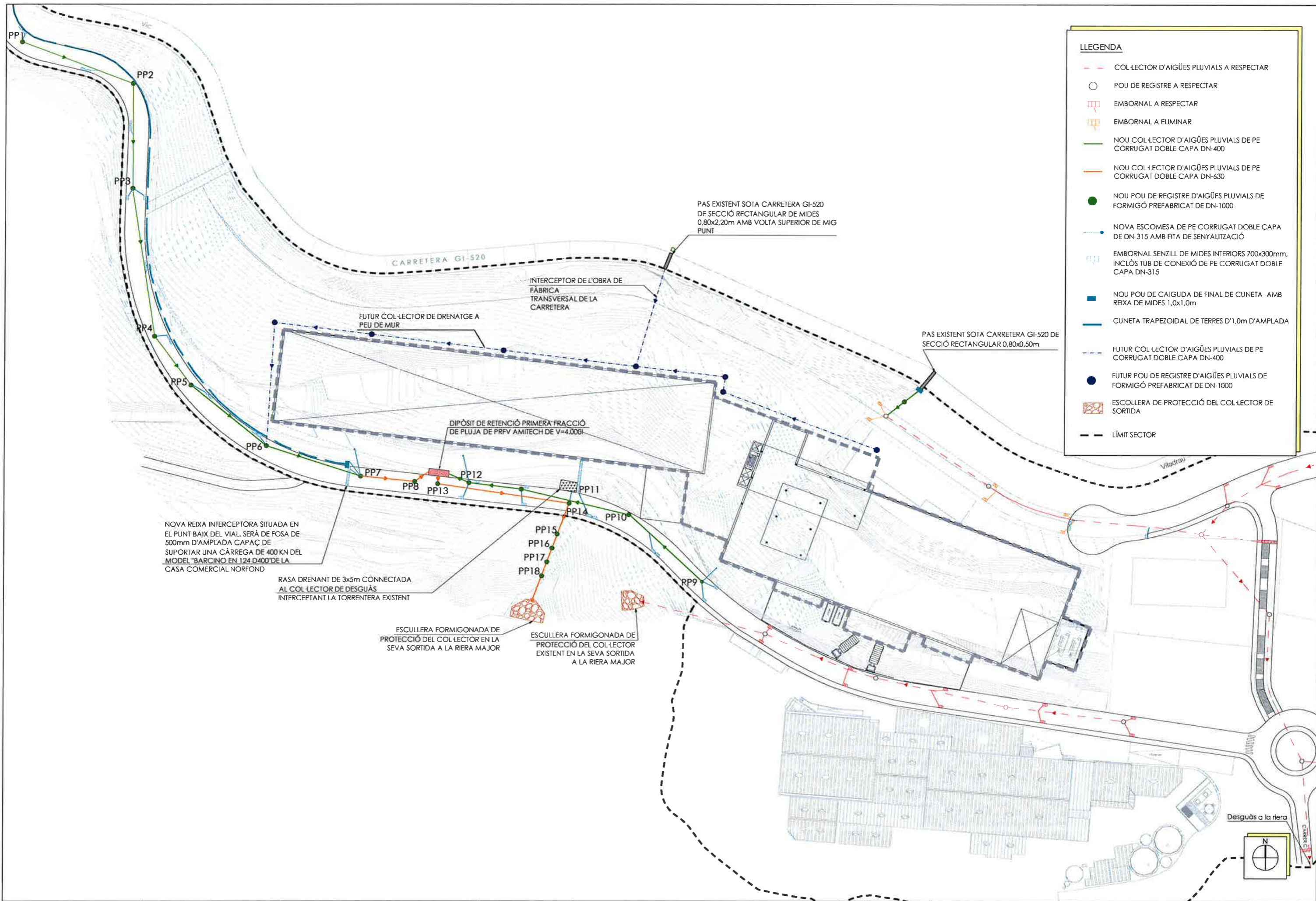
5cm AGLOMERAT ASFÀLTIC EN CALENT TIPUS AC 22 BIN B50/70 S (S-20)

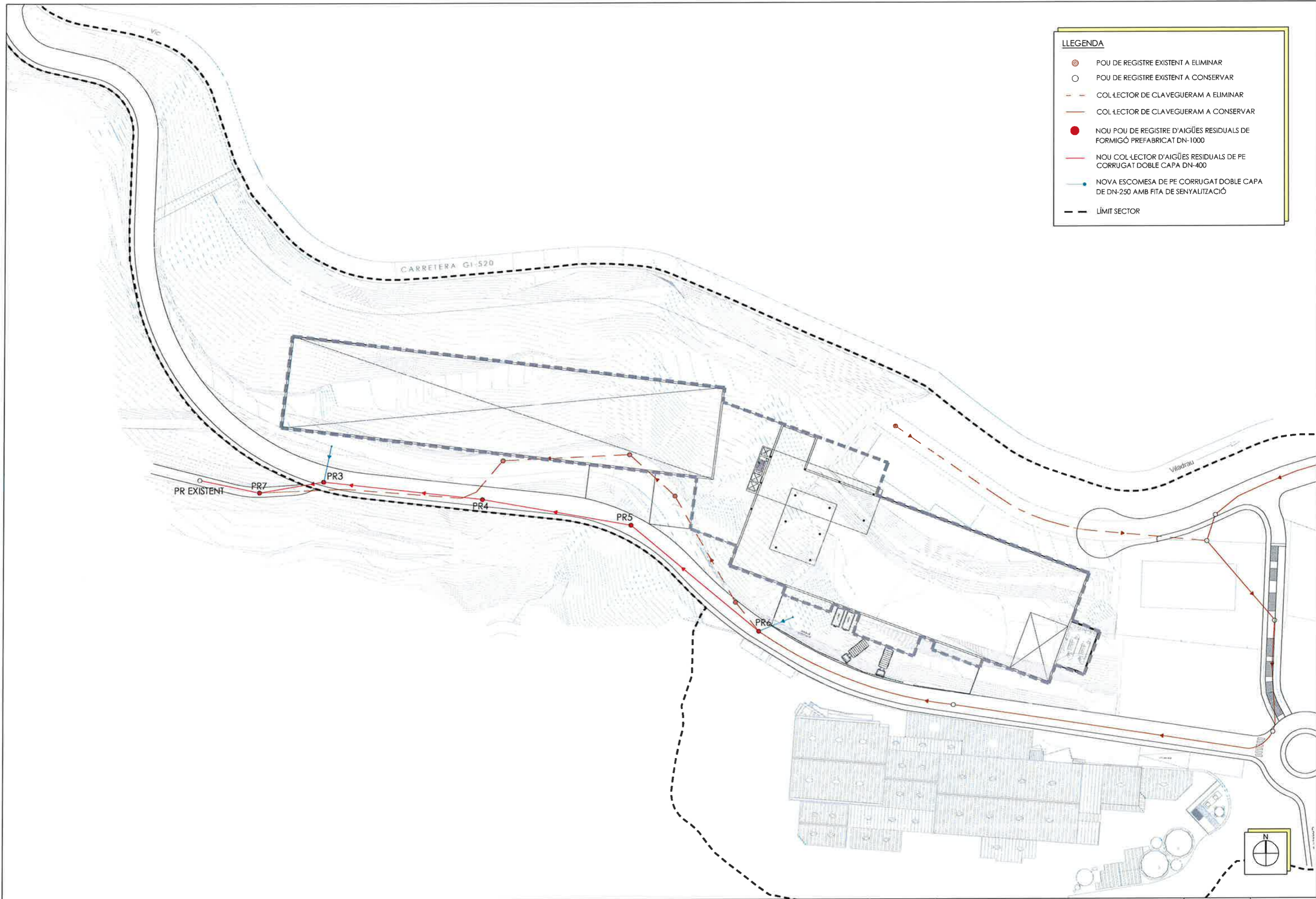
REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ ECL-1



NOTA: 1) El paviment de formigó de la vorera dispondrà de fibres sintètiques de vidre per limitar la microfissuració del model "Anti-Crak W70 cem-fil" de la casa comercial "Owens Corning" amb una dosificació de 0,6 kg/m<sup>3</sup>.

2) En el cas de formar pedrallè caldrà disposar d'una capa de transició d'1.0m per sota la coronació de 50 cm de sòls adequats.



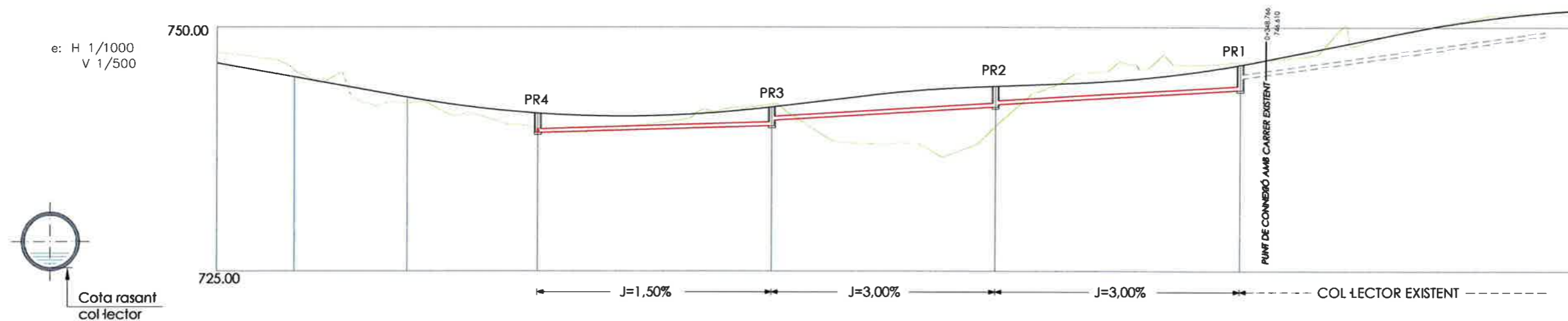


**LLEGENDA**

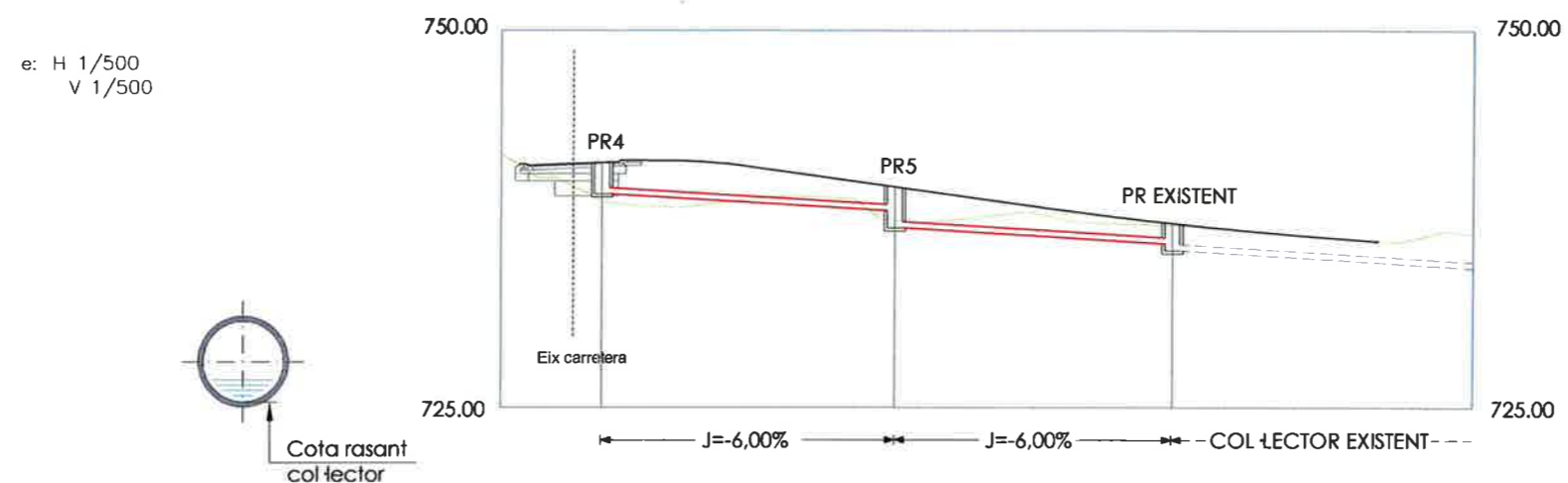
- POU DE REGISTRE EXISTENT A ELIMINAR
- POU DE REGISTRE EXISTENT A CONSERVAR
- COL·LECTOR DE CLAVEGUERAM A ELIMINAR
- COL·LECTOR DE CLAVEGUERAM A CONSERVAR
- NOU POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS DE FORMIGÓ PREFABRICAT DN-1000
- NOU COL·LECTOR D'AIGÜES RESIDUALS DE PE CORRUGAT DOBLE CAPA DN-400
- NOVA ESCOMESA DE PE CORRUGAT DOBLE CAPA DE DN-250 AMB FITA DE SENYALITZACIÓ
- LÍMIT SECTOR

PROMOTOR: LIQUATS VEGETALS S.A.	CONSULTING: 	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:  ESTEVE RIBAS GENESCA Eccep, Num Col: 25288	ESCALES: DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT PA23 "MAS MOLINS" EN EL MUNICIPI DE VILADRAU	REVISIÓ: SUBSTITUEIX:	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM D'AIGÜES RESIDUALS	DATA: GENER 2015 NOM DEL DIBUIX:	PLÀNOL Núm.: 15 FULL 1 DE 1
------------------------------------	-----------------	---	---	---	--------------------------	--	--	-----------------------------------



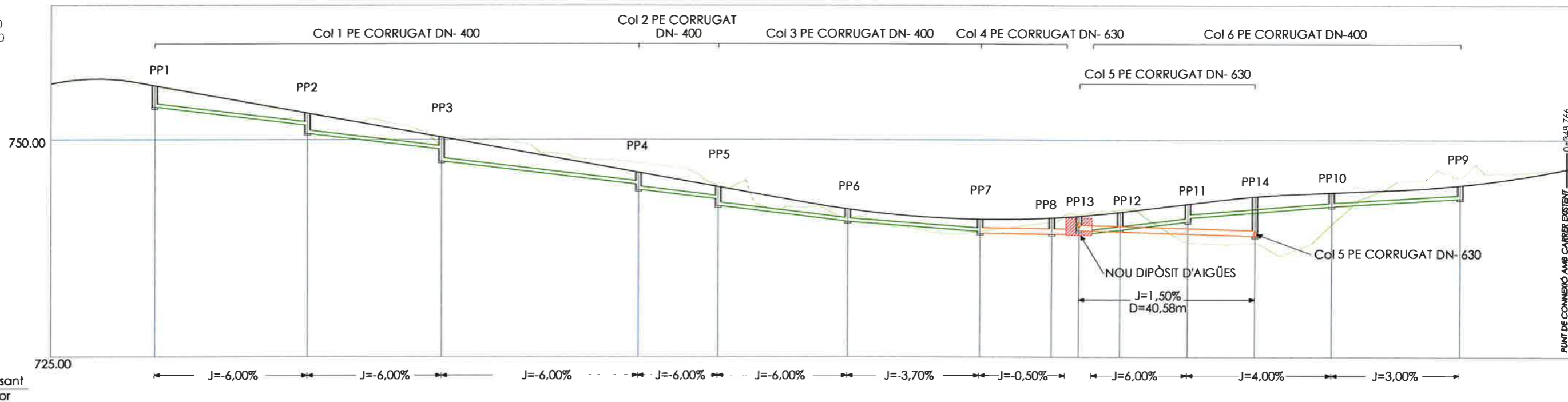


COTA RASANT CALÇADA				
COTA RASANT COL LECTOR RESIDUAL		739,145	741,216	
DISTÀNCIA PARCIAL POUS RESIDUALS		47,80		
DISTÀNCIA A L'ORIGEN		143,50		

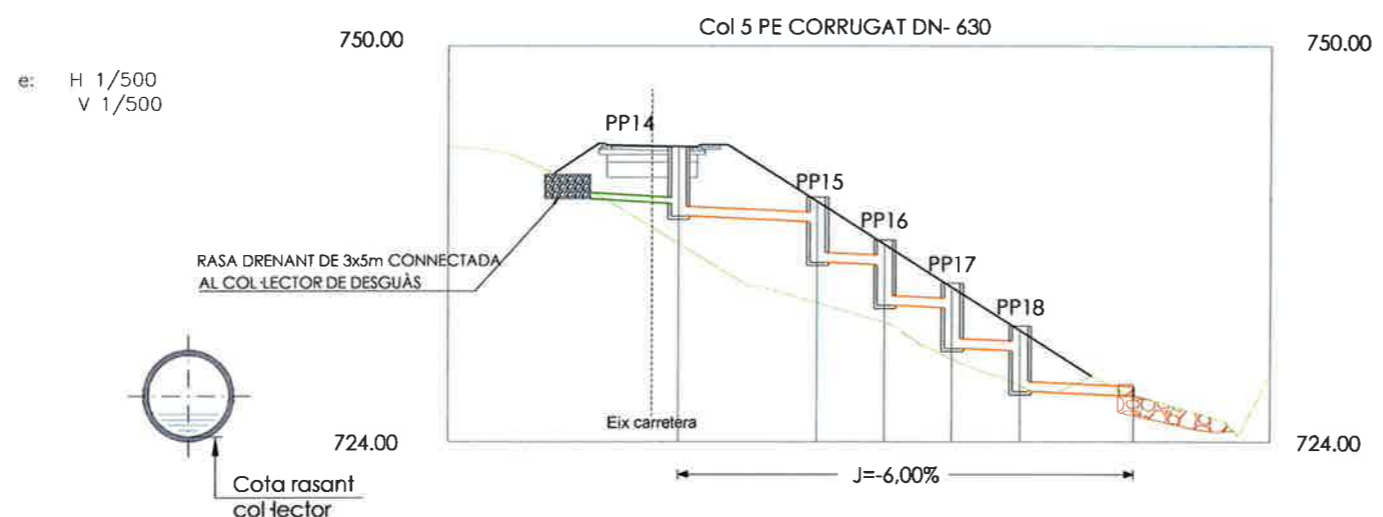


COTA RASANT CALÇADA			
COTA RASANT COL LECTOR RESIDUAL		739,145	741,216
DISTÀNCIA PARCIAL POUS RESIDUALS		0,00	
DISTÀNCIA A L'ORIGEN		0,00	

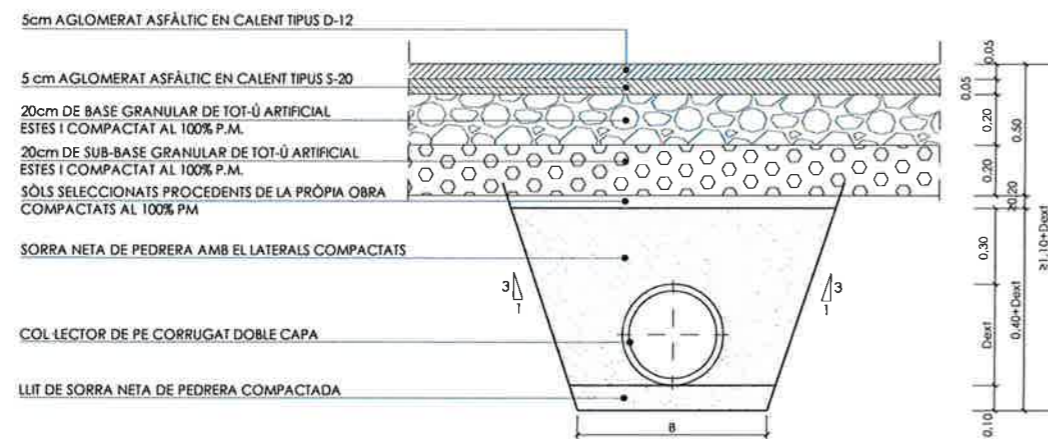
e: H 1/1000  
V 1/500



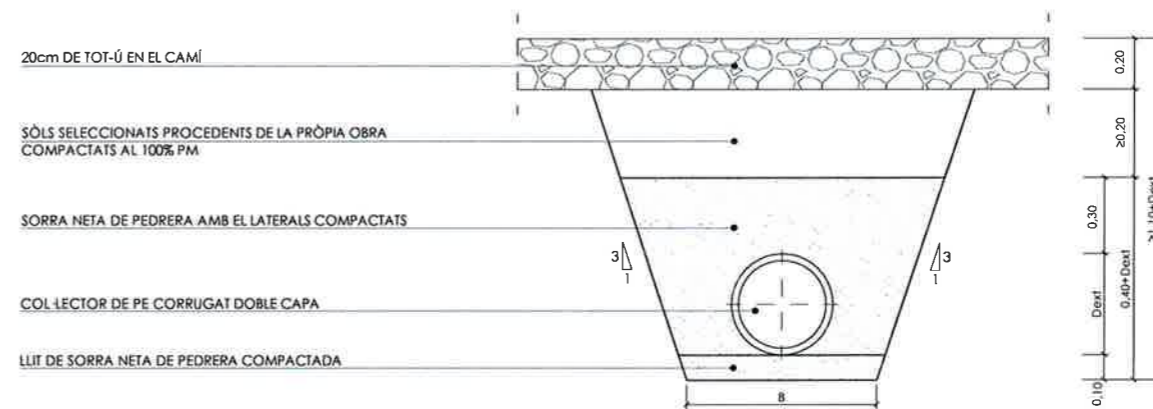
COTA RASANT CALÇADA																				
COTA RASANT COL LECTOR PLUVIAL		753.715	751.667	748.887	744.827	743.169	741.030	739.464	739.151	739.545	739.601	740.539	738.951	742.318	743.207					
DISTÀNCIA PARCIAL POUS PLUVIALS	0.00	35.14	30.86	45.20	18.30	29.66	30.44	16.39	15.63	33.17		29.62	0.00							
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	0.00	35.14	66.00	111.20	129.50	159.16	189.60	205.99	78.42	62.79		29.62	0.00							



COTA RASANT TERRENY						
COTA RASANT COL LECTOR PLUVIAL		739.629	738.436	735.612	732.788	729.964
DISTÀNCIA PARCIAL POUS PLUVIALS	0.00	9.12	4.46	4.46	4.46	7.50
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	0.00	9.12	13.58	18.03	22.50	30.00

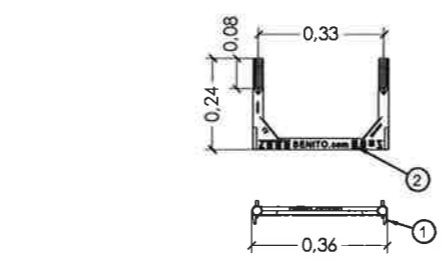
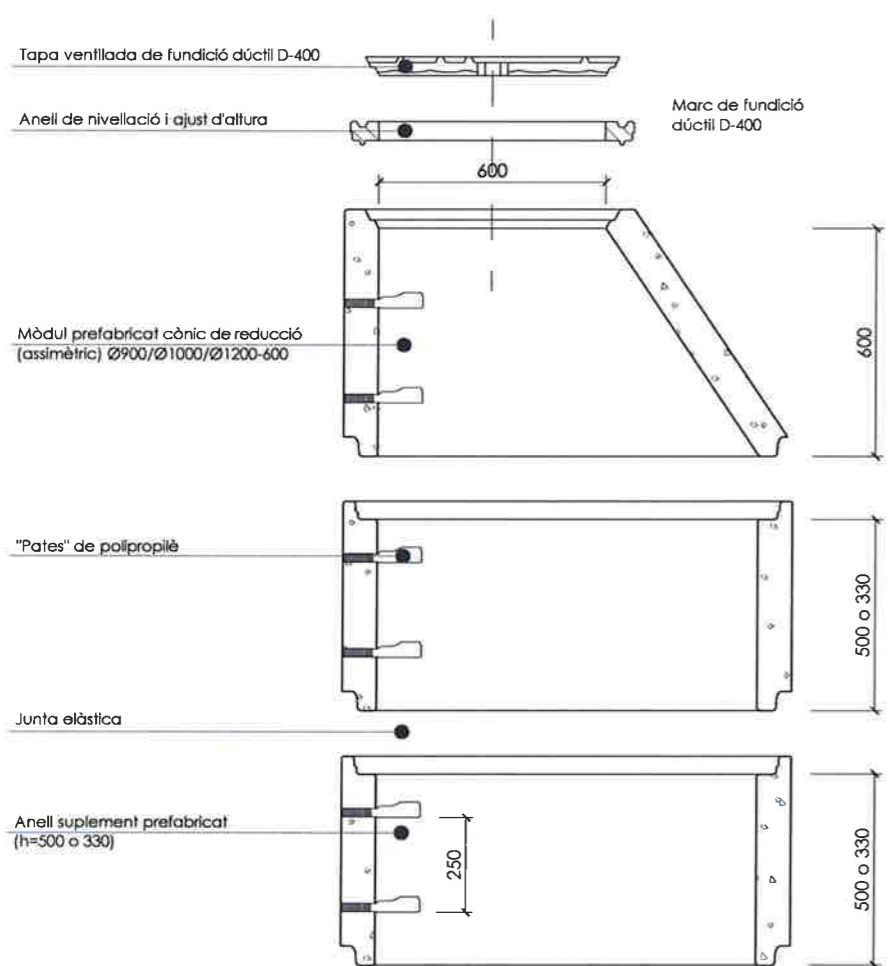


DETALL RASA CLAVEGUERAM PER A COL·LECTORS EN CONDUCCIÓ SOTA VIAL (AGLOMERAT ASFÀLTIC)  
ESC:1/30



DETALL RASA CLAVEGUERAM PER A COL·LECTORS EN CAMÍ  
ESC:1/30

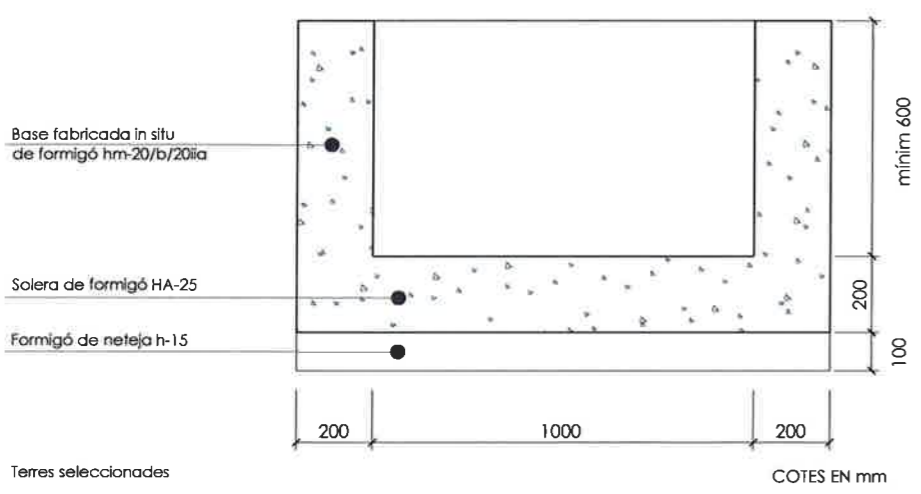
TUB POLIETILÈ CORRUGAT DE DOBLE CAPA			
DIÀMETRE EXTERIOR DN= Dext (mm)	DIÀMETRE INTERIOR Di (mm)	GRUIX PARET e (mm)	B (mm) RASA
250	218	16	0,60
315	272	21.5	0,65
400	347	26.5	0,75
630	535	47.5	1,00



**LLEGENDA**

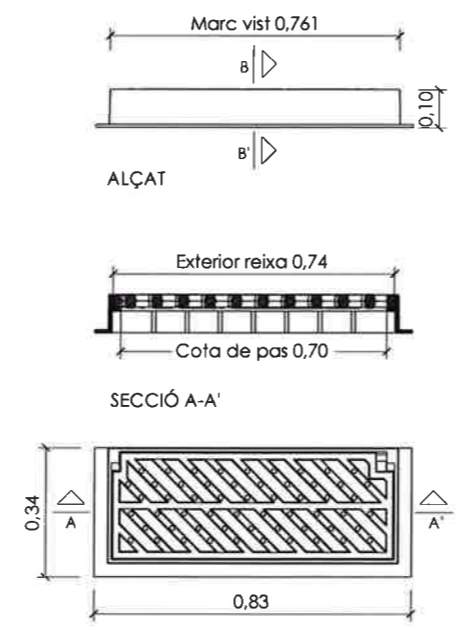
- FABRICAT EN VARET D'ACER DE Ø12 RECOBERTA DE POLIPORPILÈ PER EVITAR L'OXIDACIÓ. RESISTENT ALS ÀCIDS I DISSOLVENTS ORGÀNICS.
- FIXACIÓ: INTRODUIR EL PATE 85mm A LA PARET DEL POU. DISTÀNCIA RECOMENADA ENTRE PATES: 330 mm.
- SEGURETAT: ALETES LATERALS PER A MÉS SEGURETAT (1) I RELLEU ANTILLISCANT(2).

DETALL PATE DE POLIPROPILÈ  
ESC:1/20

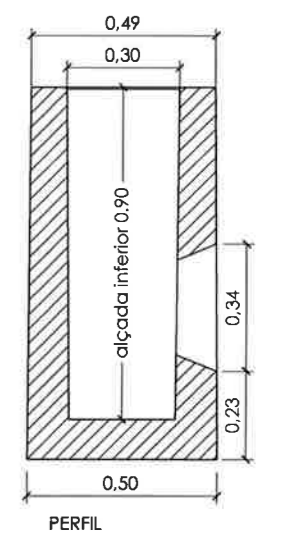
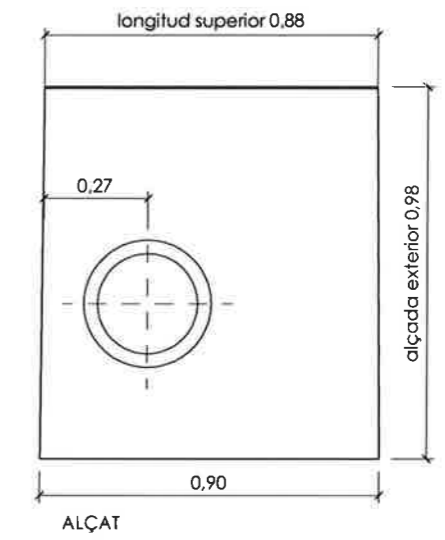


**Nota:**  
ELS POUS EN ESPAIS LLIURES PÚBLICS FORA DE PLACES I CAMINS TINDRAN UNA ALÇADA VISTA DE 30cm PER SOBRE DE LA COTA DE TERRENY.

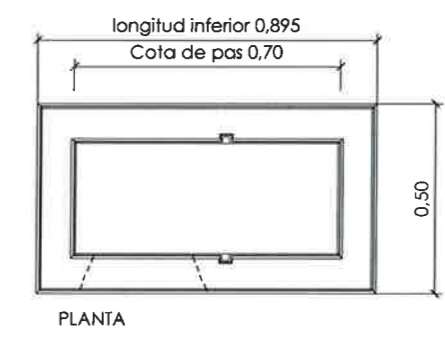
SECCIÓ TIPUS PER POUS Ø1000  
E: 1/20



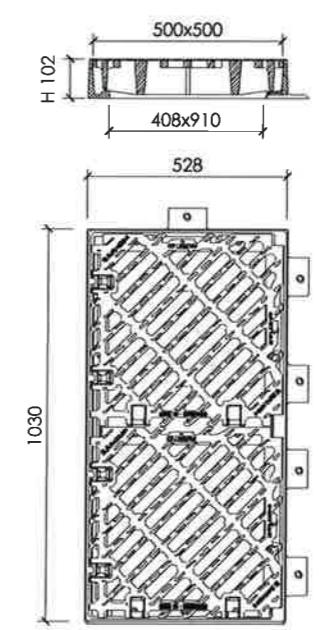
REIXA I MARC EMBORNAL  
ESCALA 1:20



**Nota:**  
L'alçada interior no podrà ser mai inferior a 0,90cm.



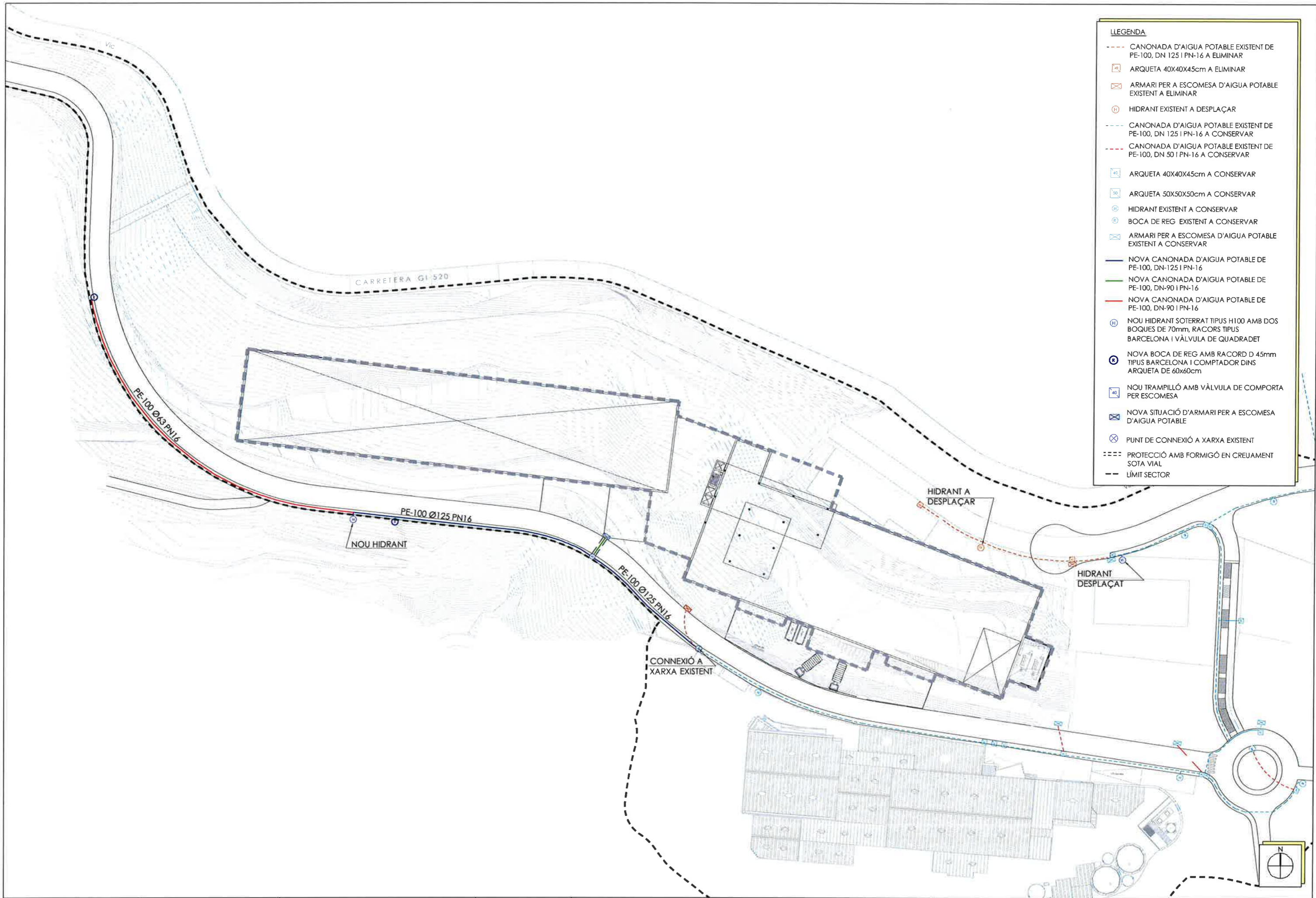
EMBORNAL SENZILL PREFABRICAT  
XARXA PLUVIALS  
ESCALA 1:20



REIXA INTERCEPTORA DEL MODEL  
"BARCINO EN 124 D400" DE LA  
CASA COMERCIAL NORFOND  
ESCALA 1:20

**Característiques:**

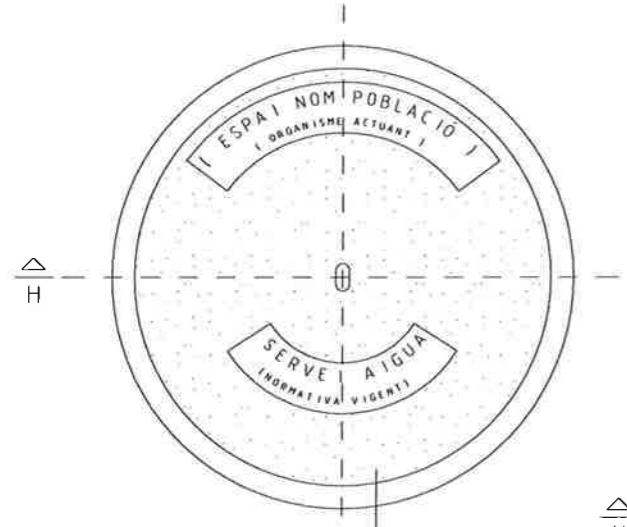
- Materials: fundició GE 500-7 ISO 1083/EN1563
- Càrrega d'assaig: 400 kN segons EN 124.
- Revestiment: Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.
- Tipus de marc: altura 102 mm. Rectangular monobloc moidejat.
- Tipus de reixa: reixa articulada, amovible. Barrots inclinats a 45°.
- Pes: de la reixa 38,5 kg  
total del dispositiu: 115 kg



**LLEGENDA**

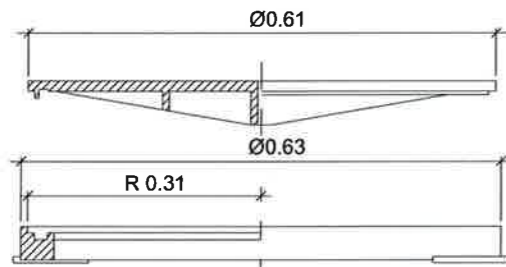
- CANONADA D'AIGUA POTABLE EXISTENT DE PE-100, DN 125 I PN-16 A ELIMINAR
- ☒ ARQUETA 40X40X45cm A ELIMINAR
- ☒ ARMARI PER A ESCOMESA D'AIGUA POTABLE EXISTENT A ELIMINAR
- Ⓜ HIDRANT EXISTENT A DESPLAÇAR
- CANONADA D'AIGUA POTABLE EXISTENT DE PE-100, DN 125 I PN-16 A CONSERVAR
- CANONADA D'AIGUA POTABLE EXISTENT DE PE-100, DN 50 I PN-16 A CONSERVAR
- ☒ ARQUETA 40X40X45cm A CONSERVAR
- ☒ ARQUETA 50X50X50cm A CONSERVAR
- Ⓜ HIDRANT EXISTENT A CONSERVAR
- Ⓜ BOCA DE REG. EXISTENT A CONSERVAR
- ☒ ARMARI PER A ESCOMESA D'AIGUA POTABLE EXISTENT A CONSERVAR
- NOVA CANONADA D'AIGUA POTABLE DE PE-100, DN-125 I PN-16
- NOVA CANONADA D'AIGUA POTABLE DE PE-100, DN-90 I PN-16
- NOVA CANONADA D'AIGUA POTABLE DE PE-100, DN-90 I PN-16
- Ⓜ NOU HIDRANT SOTERRAT TIPUS H100 AMB DOS BOQUES DE 70mm, RACORS TIPUS BARCELONA I VÀLVULA DE QUADRADET
- Ⓜ NOVA BOCA DE REG AMB RACORD D 45mm TIPUS BARCELONA I COMPTADOR DINS ARQUETA DE 60x60cm
- ☒ NOU TRAMPILLÓ AMB VÀLVULA DE COMPORTA PER ESCOMESA
- ☒ NOVA SITUACIÓ D'ARMARI PER A ESCOMESA D'AIGUA POTABLE
- ⊗ PUNT DE CONNEIXIÓ A XARXA EXISTENT
- PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ EN CREUAMENT SOTA VIAL
- - - LÍMIT SECTOR

**DETALL MARC I TAPA ARQUETA D'AIGUA**  
ESCALA 1:10

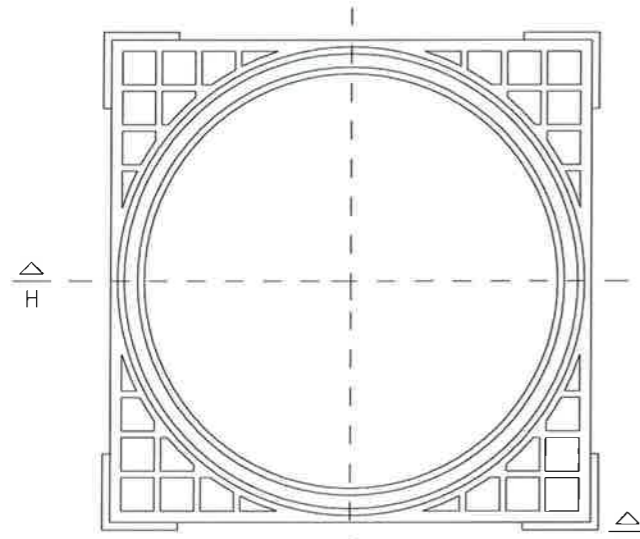


**PLANTA TAPA**

Situació del nom de la població

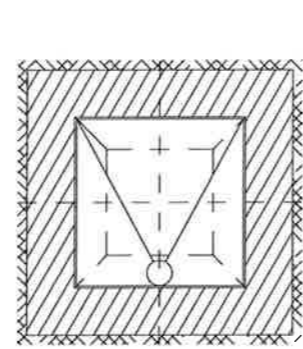


**SECCIÓ H-H'**

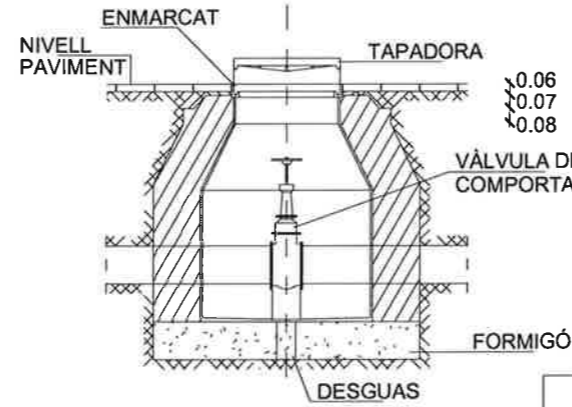


**PLANTA MARC**

**PERICÓ PER A VÀLVULA DE COMPORTA**  
ESCALA 1:20



**PLANTA**

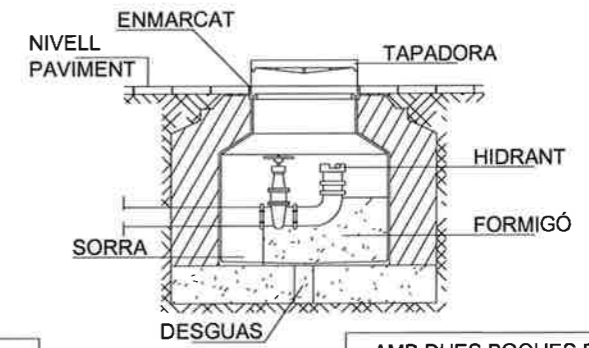


**SECCIÓ**

MIDES	m.
A	0.90
B	0.56
C	0.85
D	1.09
Tub Ø min.	0.125
Tub Ø màx	0.30

DE SEIENT ELÀSTIC, EIX INOXIDABLE, RECOBERTES INT/EXT AMB RESINA EPOXI, tipus HAWLE, AVK o similar

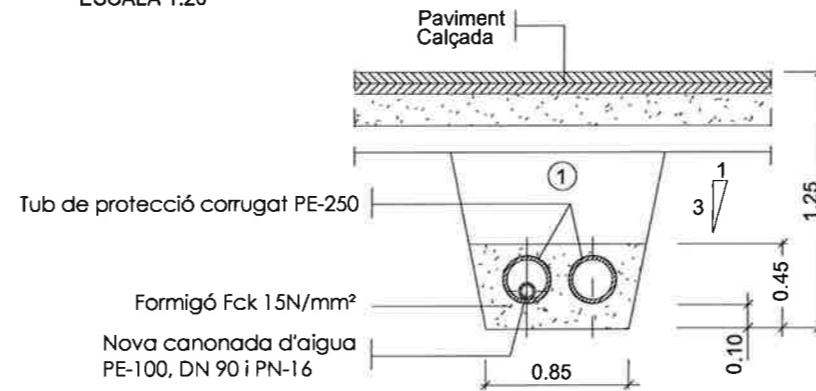
**PERICÓ PER A HIDRANT D'INCENDIS**  
ESCALA 1:20



**SECCIÓ**

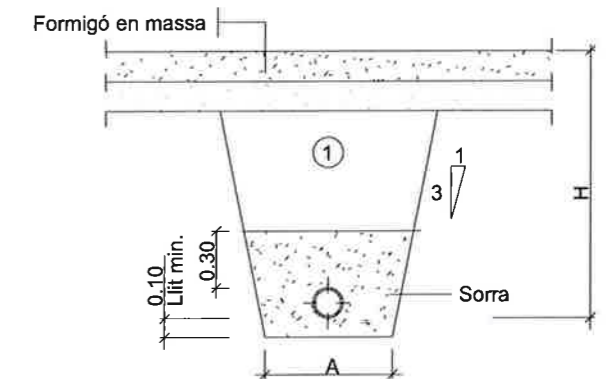
AMB DUES BOQUES DN70 AMB RACORS BARCELONA, i ARQUETA I TAPA DE FOSA, model REUS de Tallers LLOBREGAT o similar

**DETALL RASA PER A CONDUCCIÓ SOTA VIAL**  
ESCALA 1:20



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

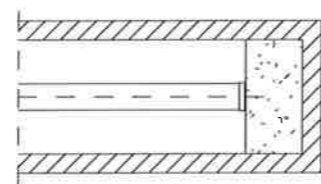
**DETALL RASA PER A CONDUCCIÓ SOTA VORERA**  
ESCALA 1:20



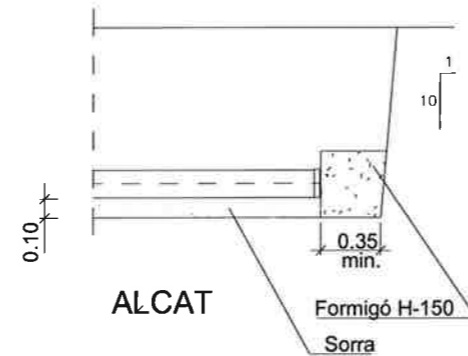
① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Ø NOMINAL CANONADES (m/m)	A (m)	H (m)
de Ø50 a Ø125	0.50	1.00
de Ø125 a Ø315	0.60	1.15

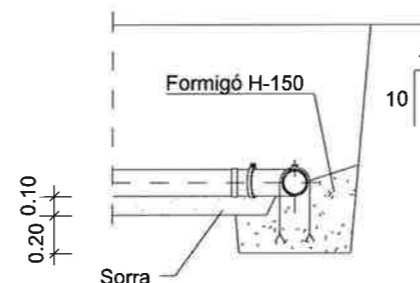
**DETALL PECES ESPECIALS**  
ESCALA 1:20



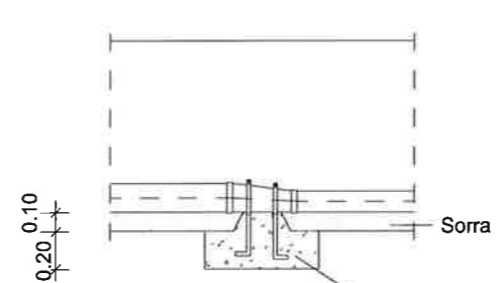
**PLANTA BRIDA CEGA**



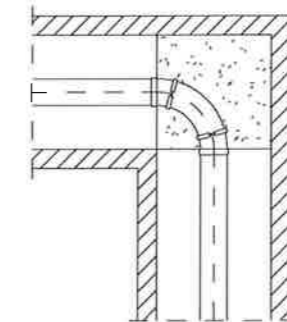
**ALCAT**



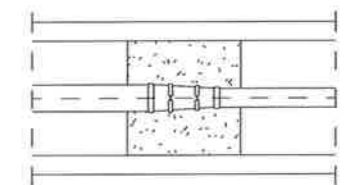
**ANCORATGE**



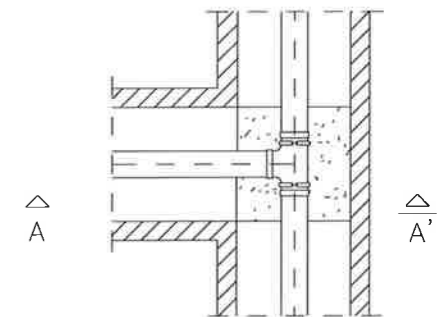
**ANCORATGE**



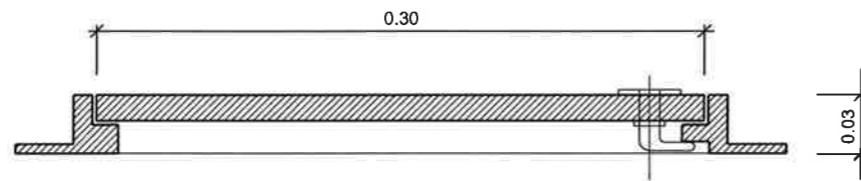
**PLANTA DERIVACIÓ A 90 (COLZE)**



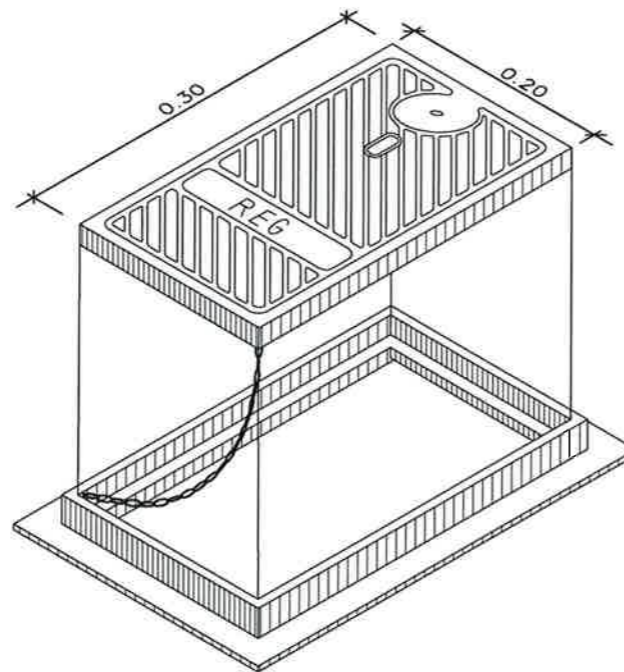
**PLANTA CON DE REDUCCIÓ**



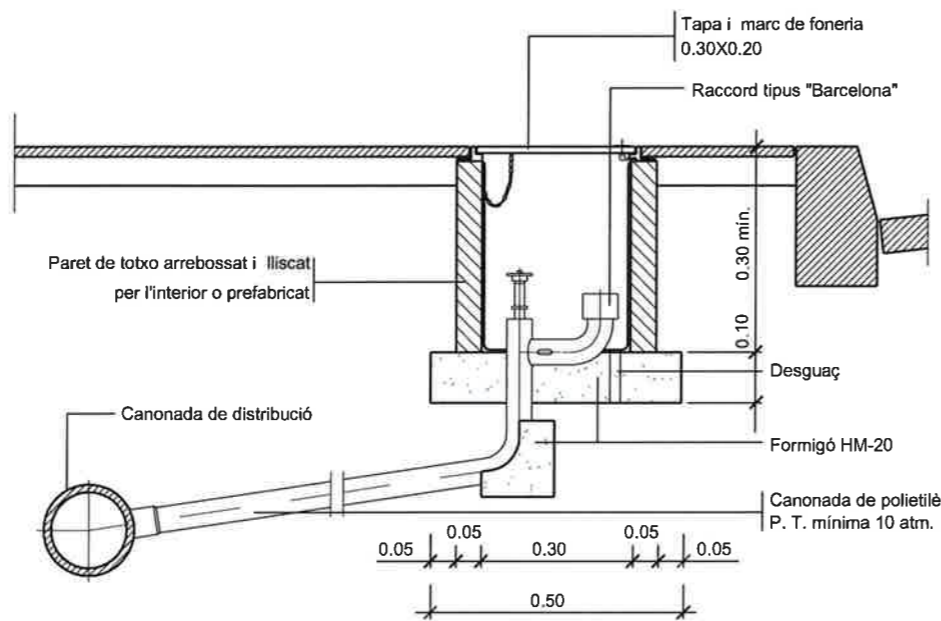
**PLANTA DERIVACIÓ EN "T"**



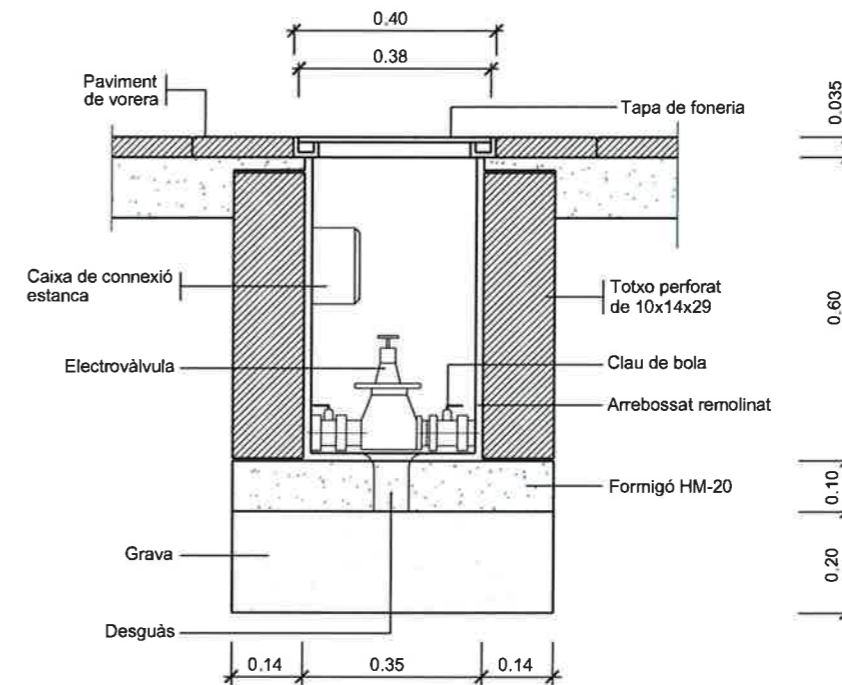
SECCIÓ LONGITUDINAL



MARC I TAPA, DE FOONERIA PER A BOCA DE REG



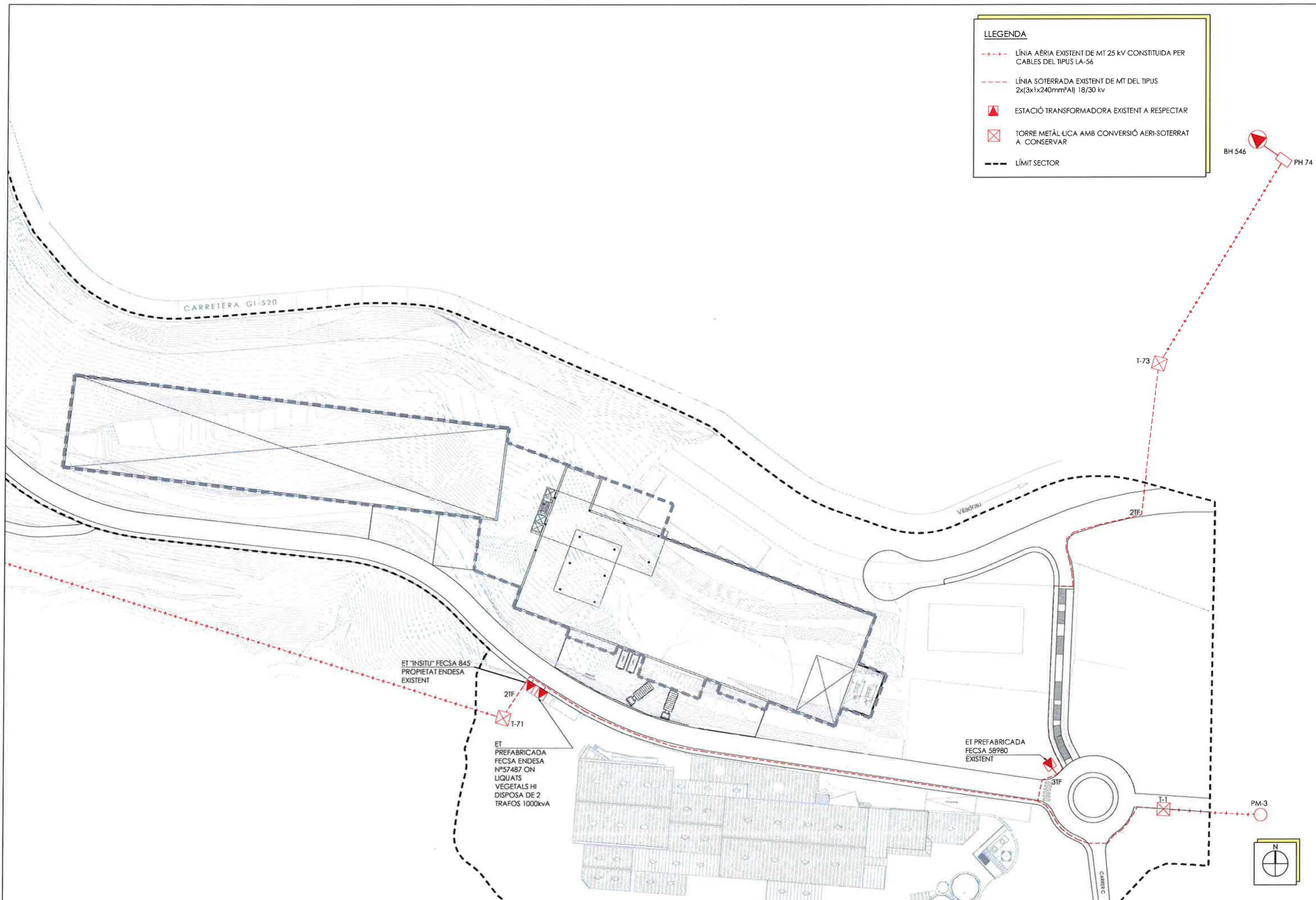
BOCA DE REG Ø45 mm.  
ESCALA 1:15



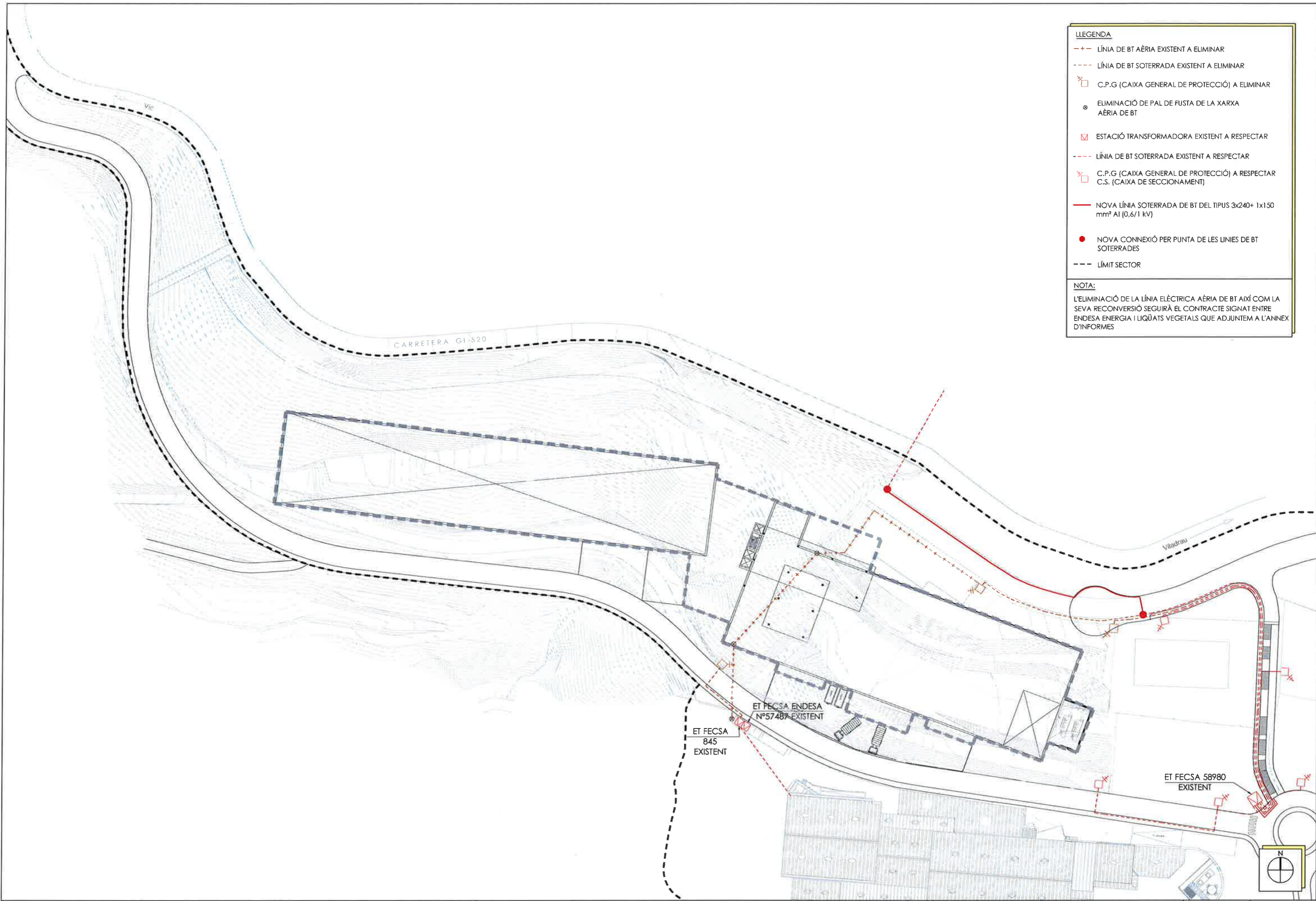
ARQUETA TIPUS ELECTROVÀLVULA  
ESCALA 1:15

**LLEGENDA**

- LÍNIA AÈRIA EXISTENT DE MT 25 kV CONSTITUIDA PER CABLES DEL TIPUS LA-56
- LÍNIA SOTERRADA EXISTENT DE MT DEL TIPUS 2x(3x1x240mm²Al) 18/30 kv
- ▲ ESTACIÓ TRANSFORMADORA EXISTENT A RESPECTAR
- ⊠ TORRE METÀL·LICA AMB CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT A CONSERVAR
- - - LÍMIT SECTOR



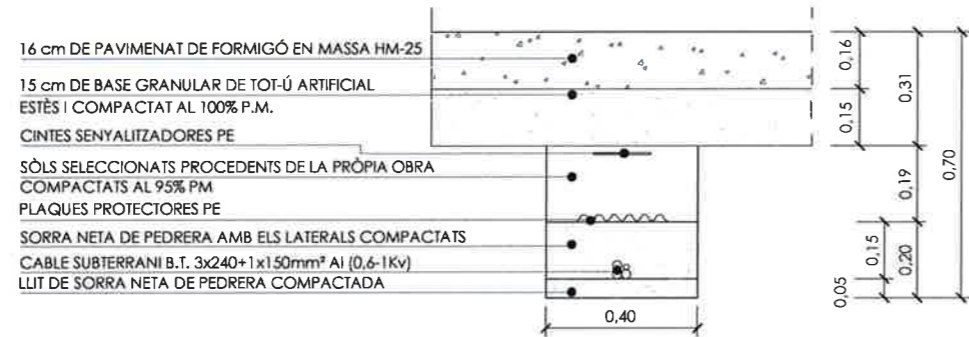




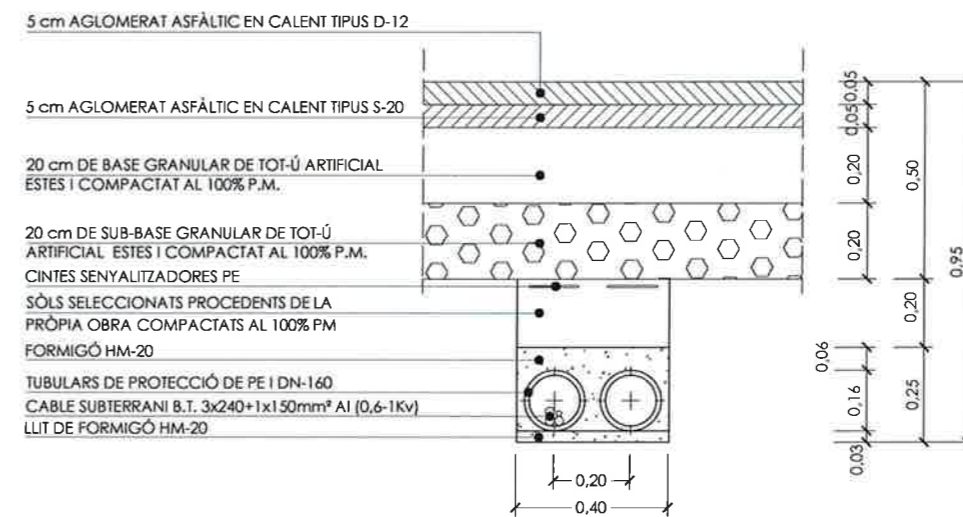
**LLEGENDA**

- - - LÍNIA DE BT AÈRIA EXISTENT A ELIMINAR
- - - LÍNIA DE BT SOTERRADA EXISTENT A ELIMINAR
- ☒ C.P.G (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ) A ELIMINAR
- ⊗ ELIMINACIÓ DE PAL DE FUSTA DE LA XARXA AÈRIA DE BT
- ☑ ESTACIÓ TRANSFORMADORA EXISTENT A RESPECTAR
- - - LÍNIA DE BT SOTERRADA EXISTENT A RESPECTAR
- ☒ C.P.G (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ) A RESPECTAR
- C.S. (CAIXA DE SECCIONAMENT)
- NOVA LÍNIA SOTERRADA DE BT DEL TIPUS 3x240+ 1x150 mm² Al (0,6/1 kv)
- NOVA CONNEXIÓ PER PUNTA DE LES LÍNIES DE BT SOTERRADES
- - - LÍMIT SECTOR

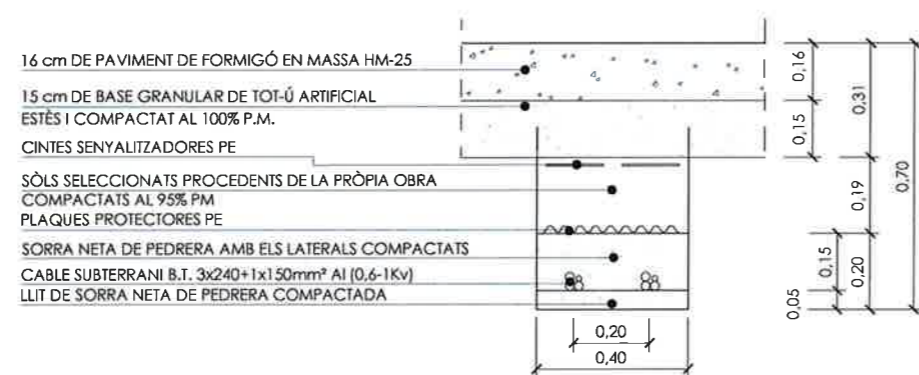
**NOTA:**  
L'ELIMINACIÓ DE LA LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE BT AIXÍ COM LA SEVA RECONVERSIÓ SEGUIRÀ EL CONTRACTE SIGNAT ENTRE ENDESA ENERGIA I LIQUATS VEGETALS QUE ADJUNTEM A L'ANNEX D'INFORMES



DETALL RASA BT EN VORERA DE FORMIGÓ EN MASSA (1 CIRCUIT)  
ESC:1/20

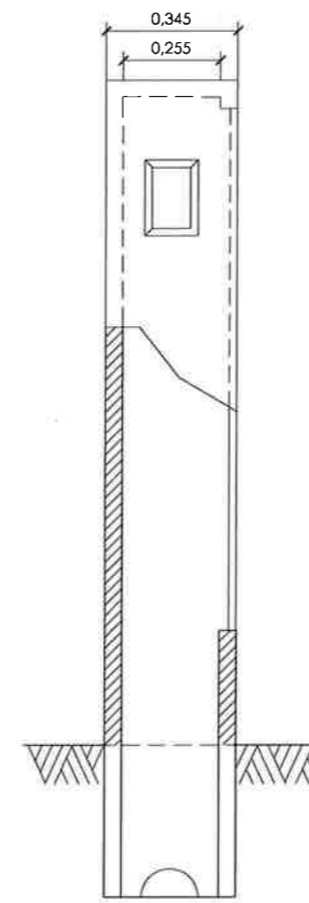
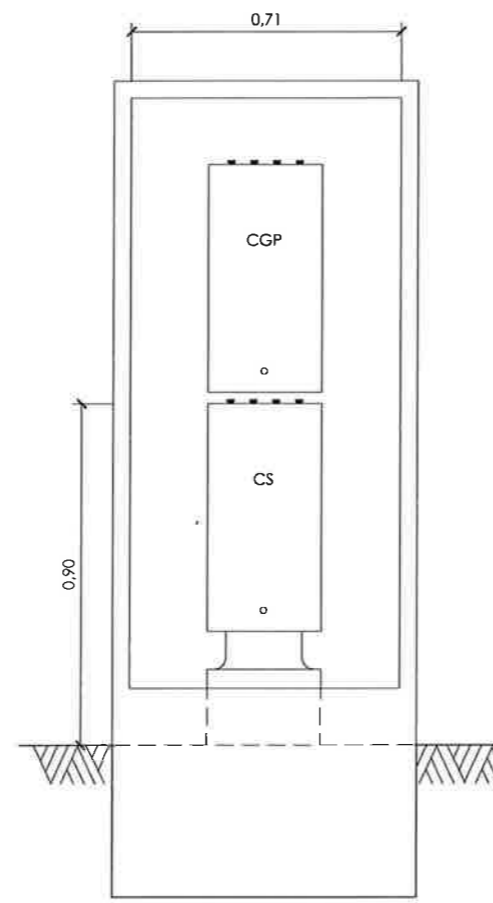
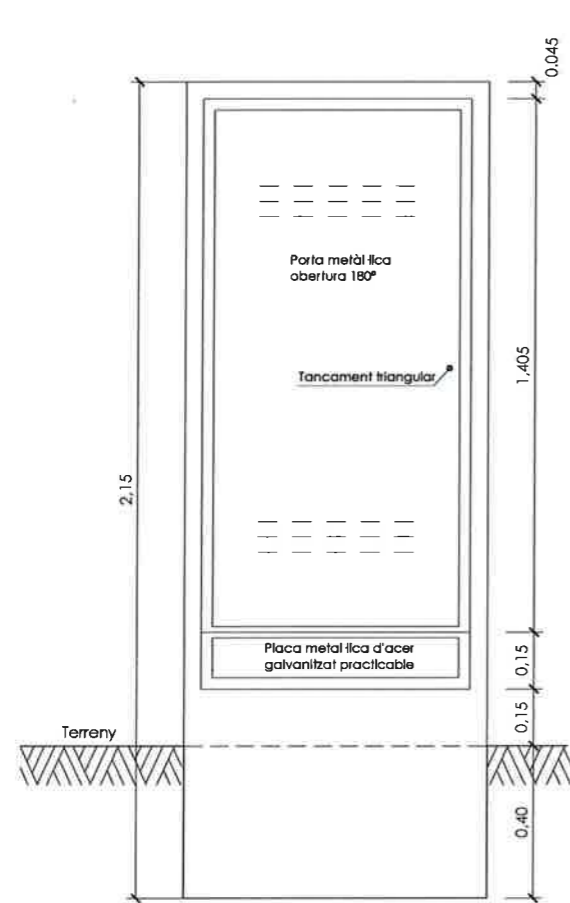


DETALL RASA BT EN CREUAMENT DE CALÇADA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC (1 CIRCUIT)  
ESC:1/20



DETALL RASA BT EN VORERA DE FORMIGÓ EN MASSA (2 CIRCUITS)  
ESC:1/20

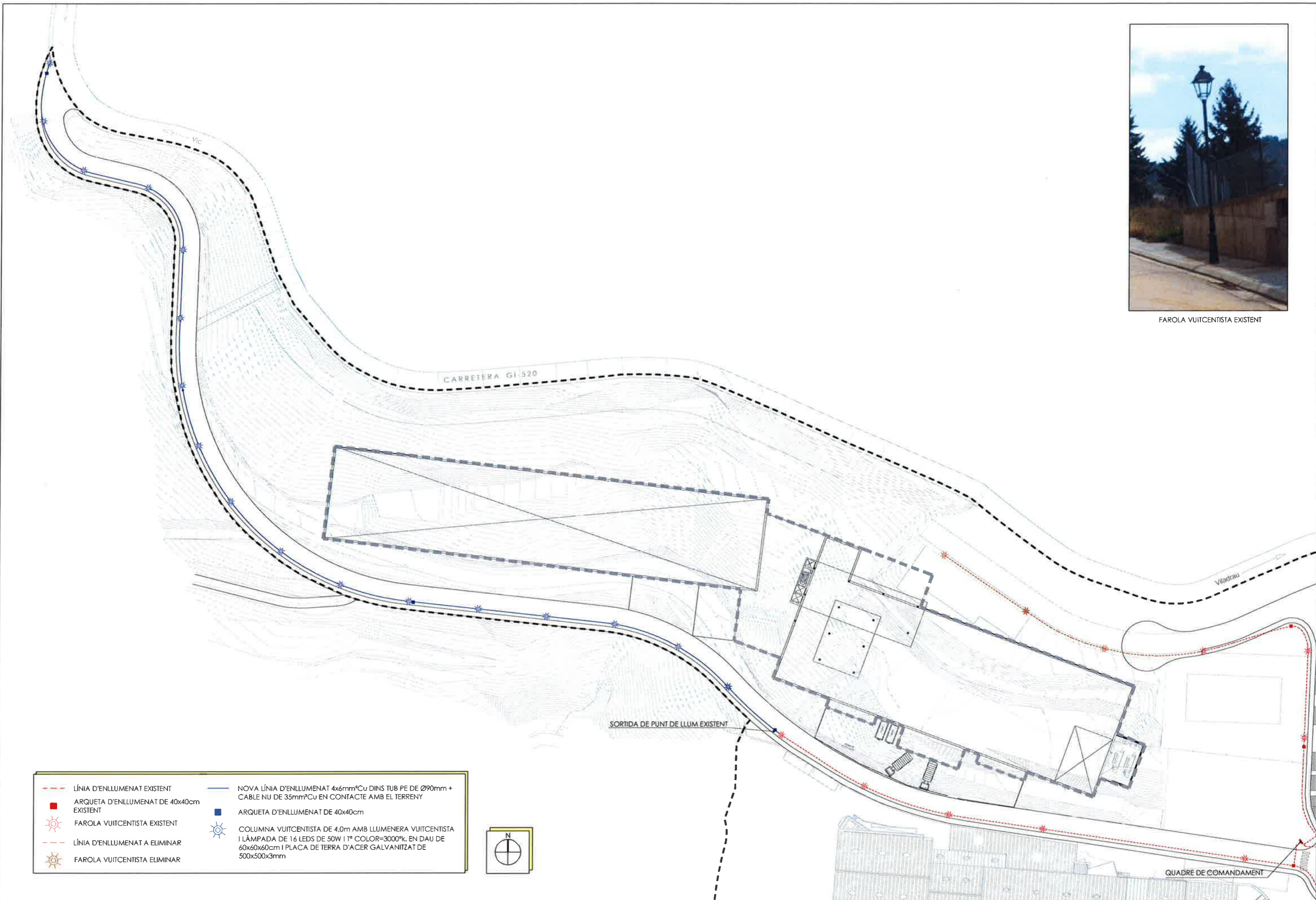
FONT: Norma Tècnica Particular sobre les línies subterrànies de baixa tensió (NTP- LSM1) companyia Fecsa Endesa (2006)

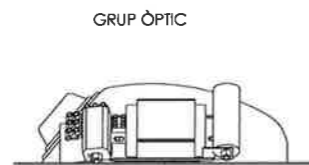
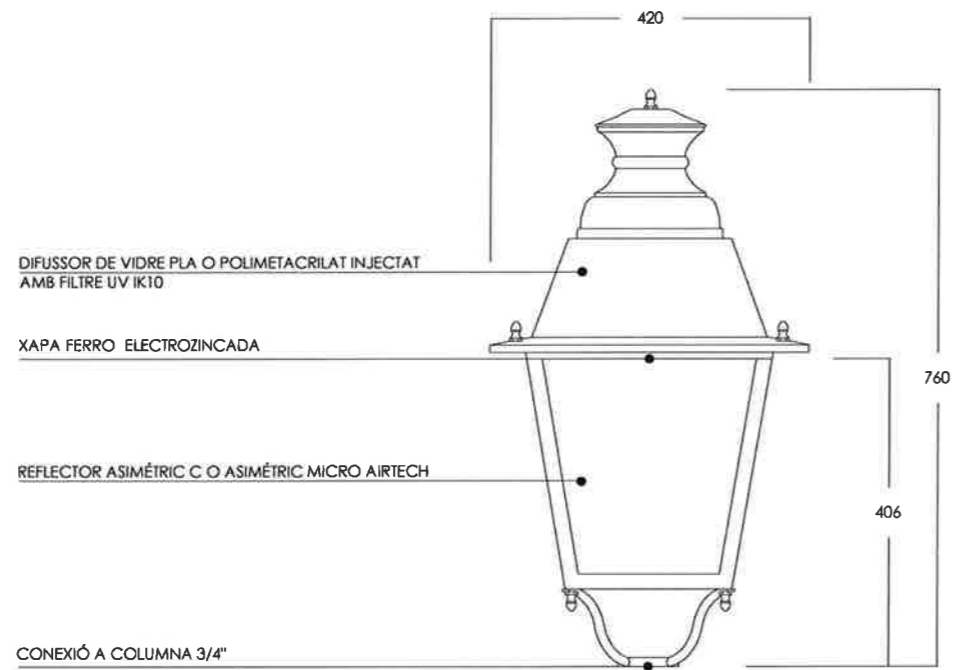


CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP EN ARMARI PREFABRICAT MONOBLOC  
MÉS SÒCOL, AMB PORTA METÀL·LICA  
ESC:1/20



FAROLA VUITCENTISTA EXISTENT





DETALL FAROLA VUITCENTISTA LED  
ESC:1/10

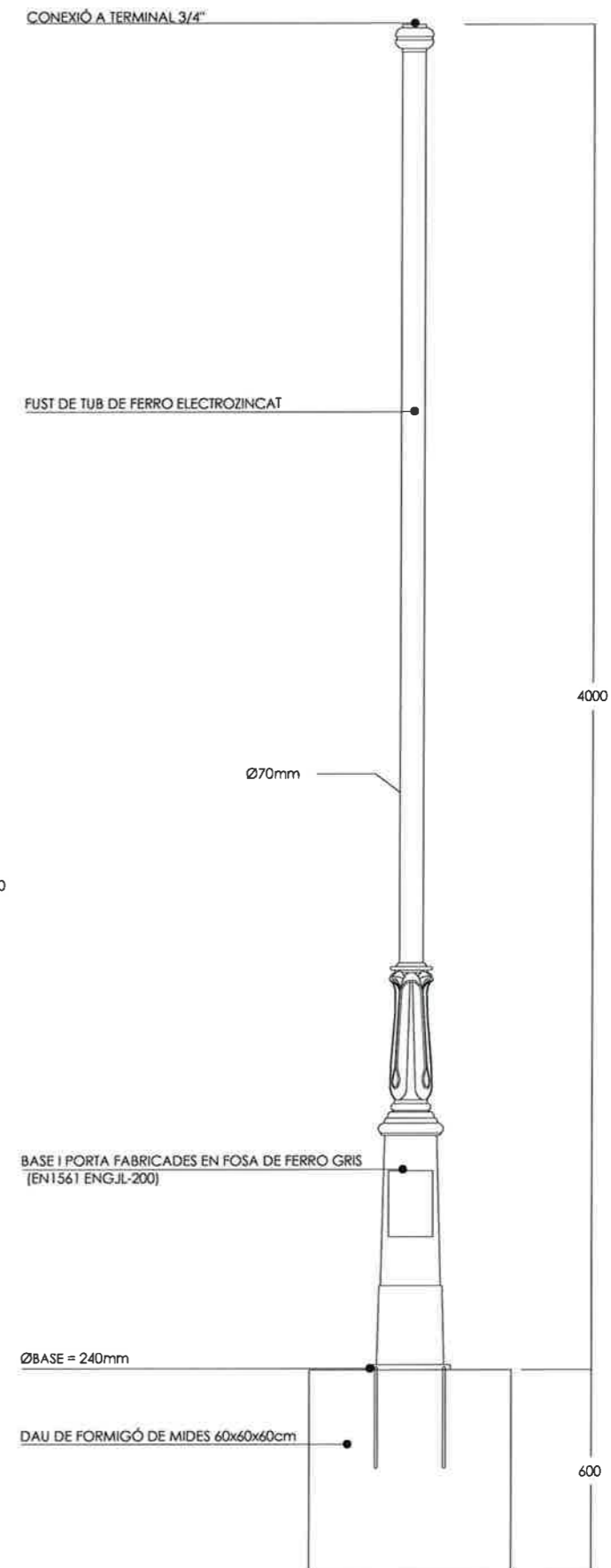
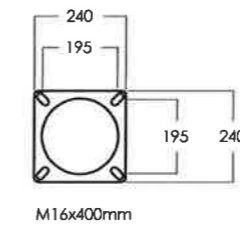
CARACTERÍSTIQUES TÈCNICQUES:

Tecnologia Led Cree XLamp  
Difusor de polimetacrilat (PMMA)  
Temperatura color: 3000k / 4000k  
Flux llumhós: máx. 8480 lm

ESTRUCTURA

Diàmetre (mm) Ø420 Longitud (mm) 760  
Txapa ferro electrozincada  
Connexió terminal rosca de 3/4"  
Acabat Epoxy i poliuretà

DETALL PLACA BASE



COLUMNA VUITCENTISTA  
ESC:1/20

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

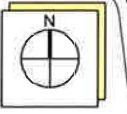
Base i fust en fosa de ferro grís  
Fust Ø70mm d'acer electrozincat  
Braços en fundició d'alumini (EN170643000)

Distància entre pernys 195x195mm  
Pernys inclosos M16x400mm  
Acabat Epoxy i poliuretà



**LLEGENDA**

- - - LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA EXISTENT A RESPECTAR
- LÍNIA TELEFÒNICA SOTERRADA EXISTENT A RESPECTAR
- ⊗ PAL DE FUSTA EXISTENT A RESPECTAR
- - - LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA EXISTENT A ELIMINAR
- - - LÍNIA TELEFÒNICA SOTERRADA EXISTENT A ELIMINAR
- PAL DE FUSTA EXISTENT A ELIMINAR
- PAL DE FUSTA AMB CONVERSIÓ AÈRI-SOTERRAT DE LÍNIA DE TELEFÒNICA EXISTENT A ELIMINAR
- ⊠ PERICÓ DE TELEFÒNICA EXISTENT A ELIMINAR
- NOU PRISMA SOTERRAT DE TELEFÒNICA CONSISTENT EN 2 TUBS PVC Ø125mm
- NOU PRISMA SOTERRAT DE TELEFÒNICA CONSISTENT EN 2 TUBS PVC Ø63mm
- NOVA LÍNIA AÈRIA DE TELEFONIA
- NOU PAL DE FORMIGÓ
- NOU PAL DE FORMIGÓ AMB CONVERSIÓ AÈRI-SOTERRAT DE LÍNIA DE TELEFONIA
- NOVA ARQUETA DE REGISTRE TIPUS HF-II
- NOVA ARQUETA DE REGISTRE TIPUS MF
- - - LÍMIT SECTOR



PROMOTOR:  
LIQUATS VEGETALS S.A.

CONSULTING:  
aim3

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:  
ESTEVE RIBA GENESCÀ  
Eccp, Núm Col: 25288

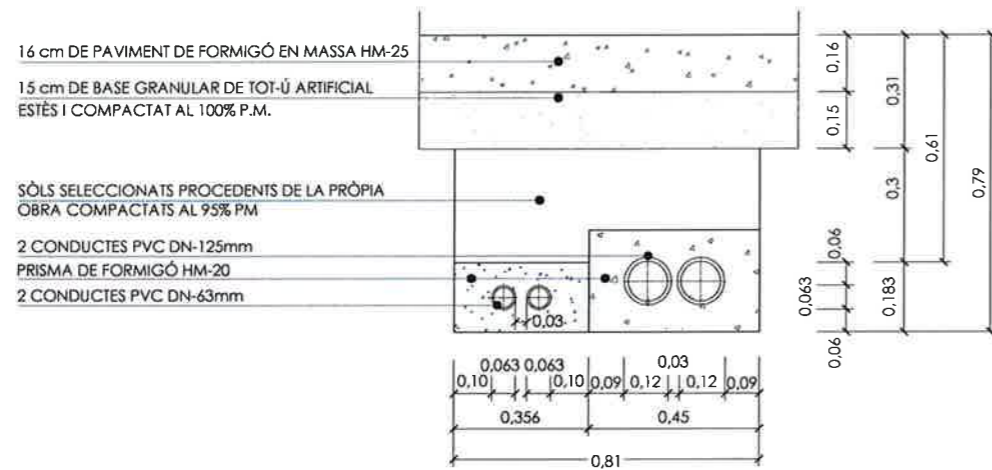
ESCALES:  
DIN A1: 1/500  
DIN A3: 1/1000

TÍTOL DEL PROJECTE:  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT PA23 "MAS MOLINS"  
EN EL MUNICIPI DE VILADRAU

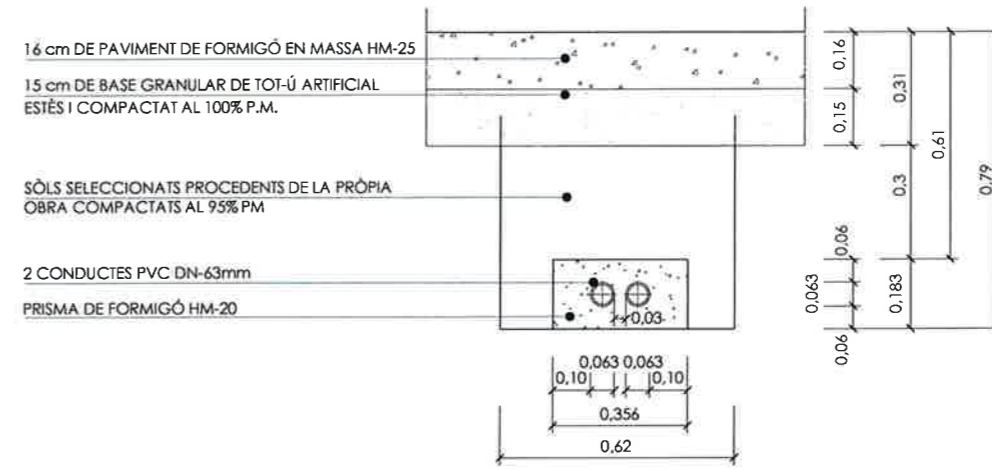
REVISIÓ:  
SUBSTITUEIX:

NOM DEL PLÀNOL:  
PLANTA DE LA XARXA  
DE TELECOMUNICACIONS

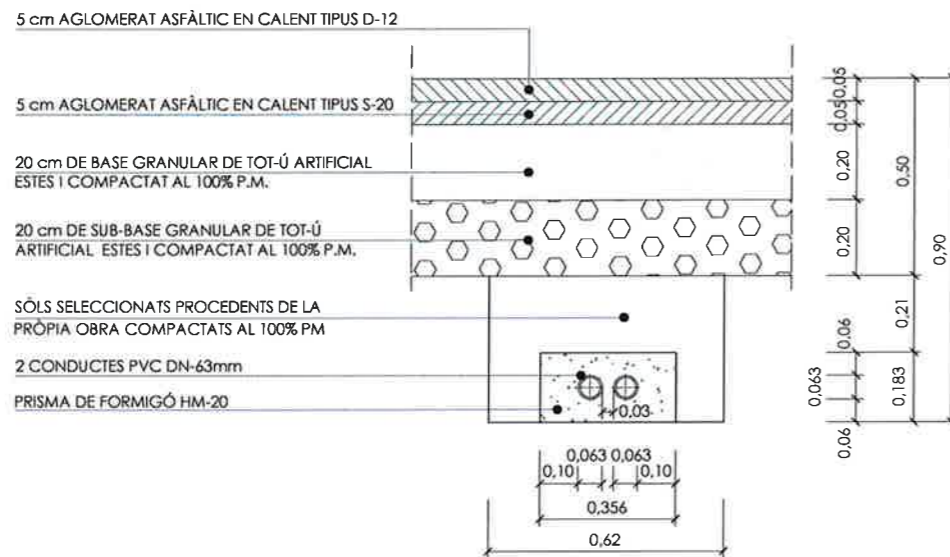
DATA:  
GENER 2015  
PLÀNOL Núm: 25  
NOM DEL DIBUIX:  
FULL 1 DE 1



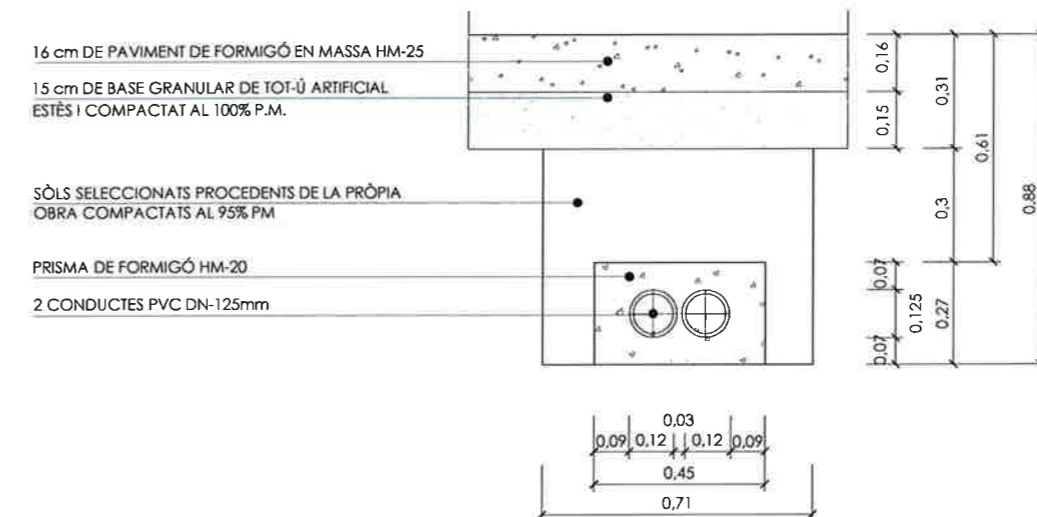
DETALL RASA TELECOMUNICACIONS FORMADA PER 2 TUBS PVC Ø63mm I 2 TUBS DE PVC Ø125mm EN VORERA DE FORMIGÓ ESC:1/20



DETALL RASA TELECOMUNICACIONS FORMADA PER 2 TUBS PVC Ø63mm EN VORERA DE FORMIGÓ ESC:1/20



DETALL RASA TELECOMUNICACIONS FORMADA PER 2 TUBS PVC Ø63mm EN CREUAMENT DE CALÇADA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC ESC:1/20



DETALL RASA TELECOMUNICACIONS FORMADA PER 2 TUBS PVC Ø125mm EN VORERA DE FORMIGÓ ESC:1/20

NOTES:

LA INSTAL·LACIÓ DE LES ARQUETES SERÀ EN LA VORERA, MAI EN ZONES DE TRÀFIC RODAT.

QUAN LA CANALITZACIÓ TRANSCORRI PER CALÇADA S'HAURÀ DE APROFUNDIR FINS EL COSTAT SUPERIOR DEL PRISMA ES TROBI A 60cm DEL NIVELL DEL TERRA. EN VORERES SERÀ SUFICIENT AMB 45cm.

EN LA INSTAL·LACIÓ DELS TUBS ES TINDRÀ PREVISTA LA COL·LOCACIÓ D'UN FILFERRO PER PASSAR FILS.

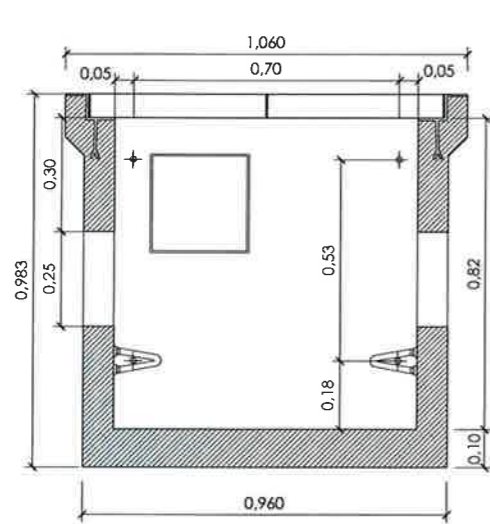
LES DISTÀNCIES MÍNIMES ENTRE EL PRISMA DE CANALITZACIÓ TELEFÒNICA I LA RESTA DE SERVEIS SÓN ELS SEGÜENTS (TANT EN CRUÏLLA COM EN PARAL·LELISME):

- A) amb línies d'Alta tensió 25cm
- B) amb línies de Baixa tensió 20cm
- C) amb altres serveis (algua, gas, clavagueram) 30cm.

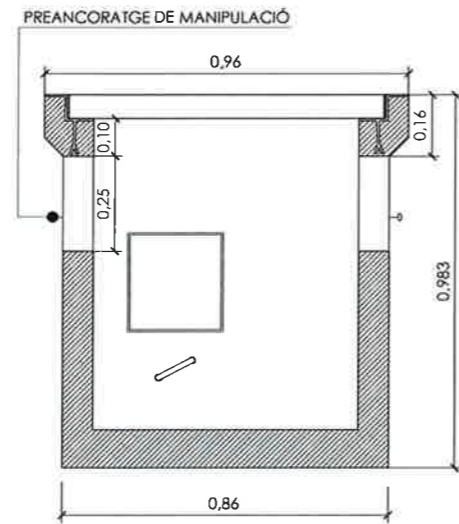
EN CAS D'ENCREUAMENT I EN GENERAL, LA CANALITZACIÓ TELEFÒNICA HAURÀ DE TRANSCÓRRER PER SOBRE DE LES D'AIGUA I PER SOTA DE LES DE GAS.

ELS PARAL·LELISMES ES PROCURARÀ QUE SIGUIN EN UN PLA HORIZONTAL.

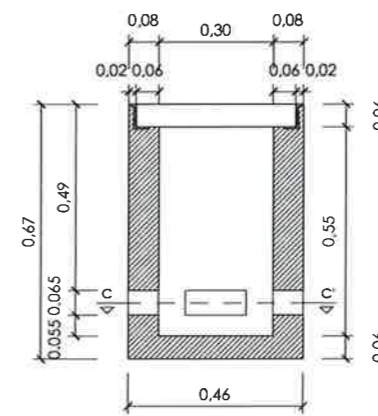
EN QUALSEVOL CAS ES SEGURÀ LES NORMES DE LA COMPANYIA TELEFÒNICA.



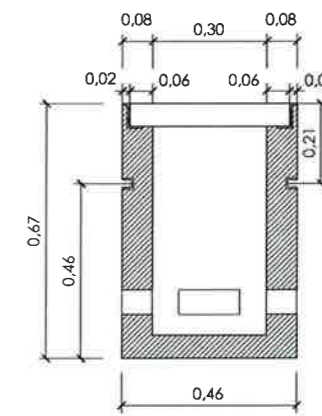
SECCIÓ A-A'



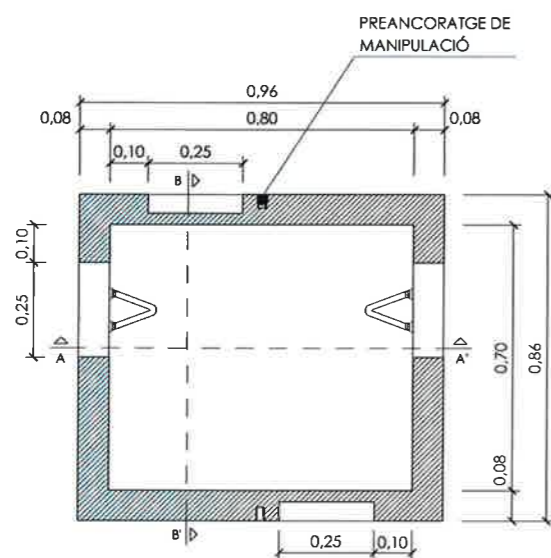
SECCIÓ B-B'



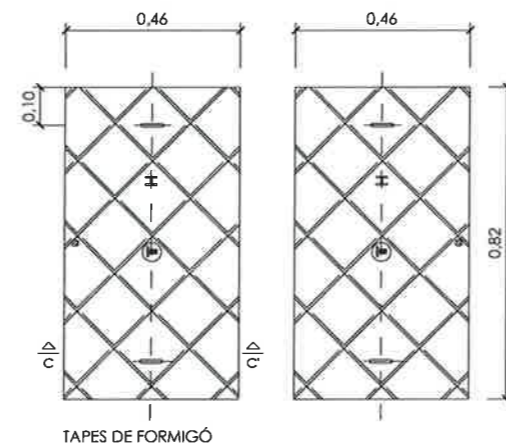
SECCIÓ A-A'



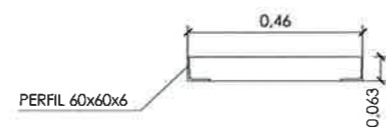
SECCIÓ B-B'



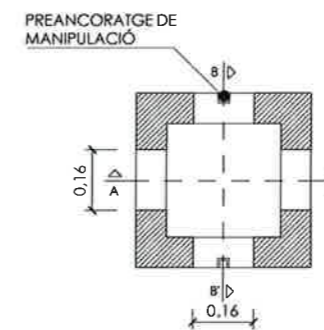
PLANTA



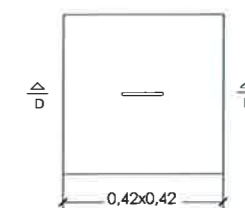
TAPES DE FORMIGÓ



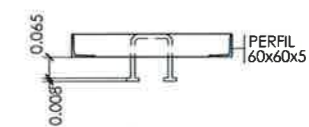
SECCIÓ C-C'



SECCIÓ C-C'

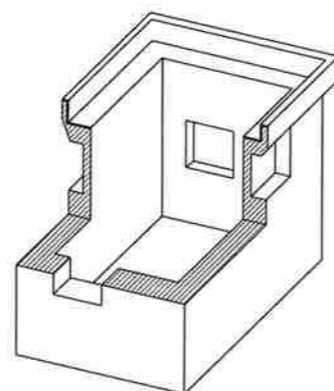


TAPA

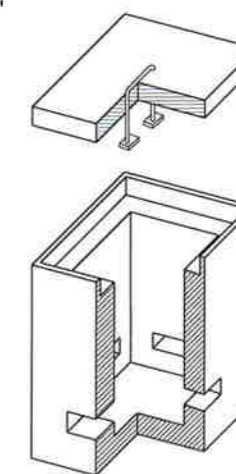


SECCIÓ D-D'

ARQUETA DE TELÈFON TIPUS "HF"  
ESC:1/20

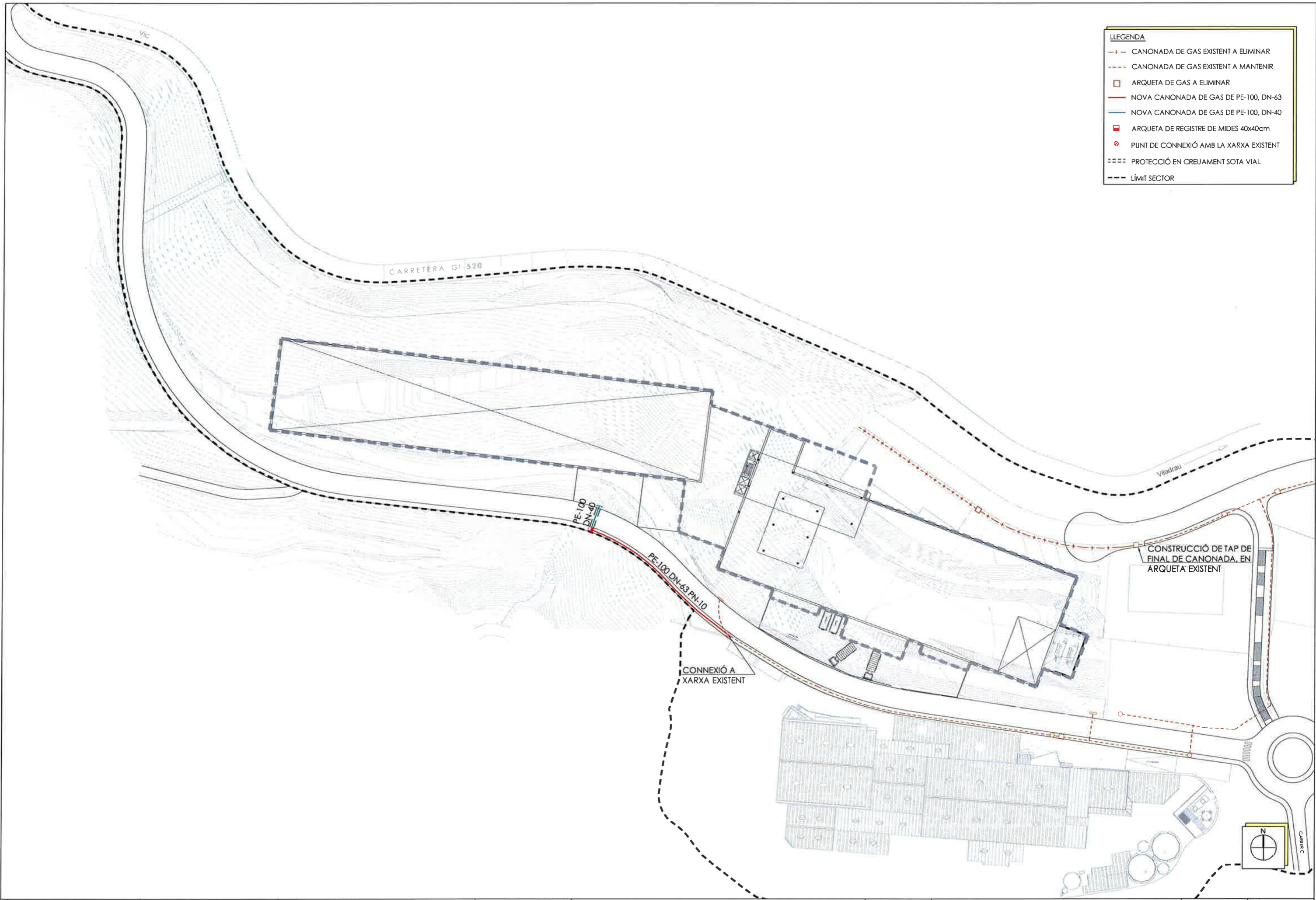


ARQUETA DE TELÈFON TIPUS "MF"  
ESC:1/20



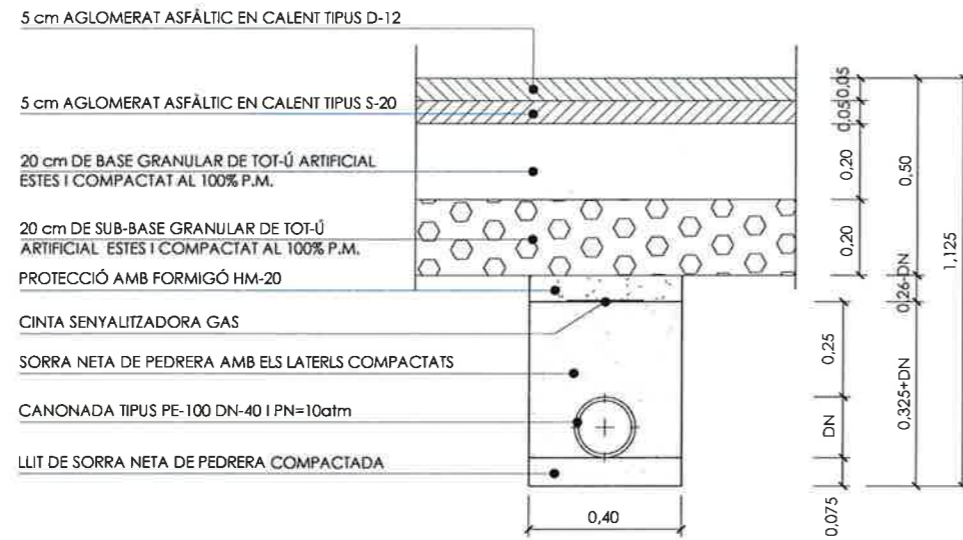
FONT: Esquemes i dibuixos de la companyia de Telefónica de España.



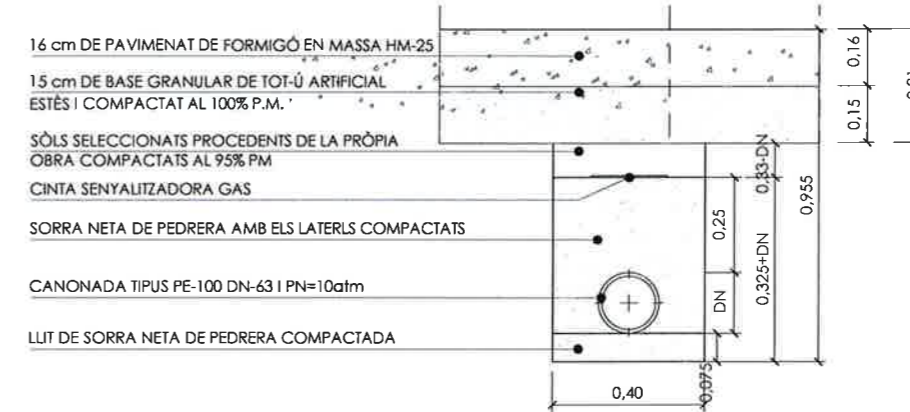


LEGENDA	
- - - -	CANONADA DE GAS EXISTENT A ELIMINAR
- - - -	CANONADA DE GAS EXISTENT A MANTENIR
□	ARQUETA DE GAS A ELIMINAR
—	NOVA CANONADA DE GAS DE PE-100, DN-63
—	NOVA CANONADA DE GAS DE PE-100, DN-40
■	ARQUETA DE REGISTRE DE MIDES 40x40cm
⊙	PUNT DE CONNEXIÓ AMB LA XARXA EXISTENT
▤▤▤▤	PROTECCIÓ EN CREUAMENT SOTA VIAL
- - - -	LÍMIT SECTOR

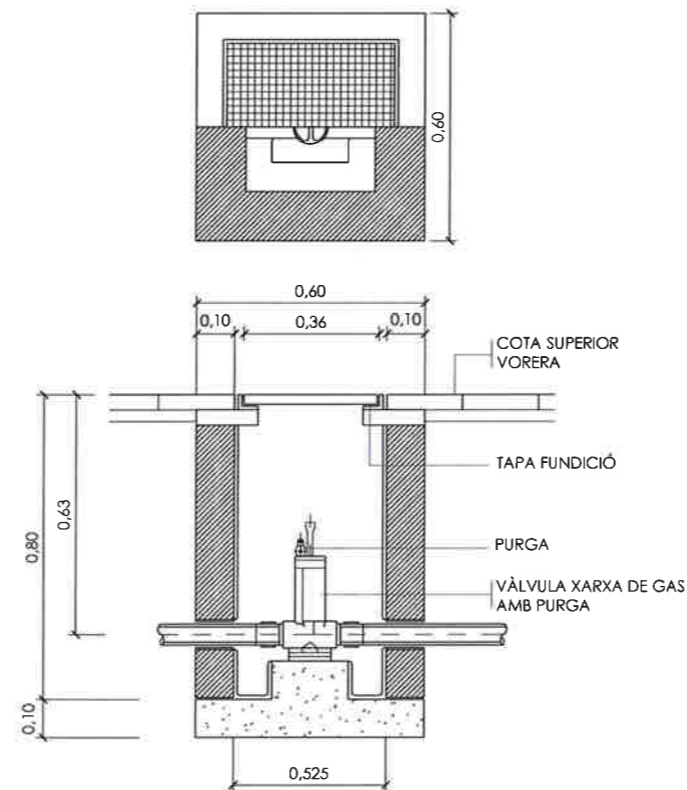
PROMOTOR: <b>LIQUATS VEGETALS</b>	CONSULTING: <b>oua</b>	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ESTEVE RIBA GENESCA Eccp, Num Col: 25288	ESCALES: DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT PA23 "MAS MOLINS" EN EL MUNICIPI DE VILADRAU (Inclou esmenes d'aprovació Inicial)	REVISIÓ: SUBSTITUEIX:	NOM DEL PLÀNOL: <b>PLANTA DE LA XARXA DE GAS</b>	DATA: MARÇ 2015	PLÀNOL Núm.: 27
							NOM DEL DIBUIX: FULL 1 DE 1	



DETALL RASA DE GAS EN CREUAMENT DE CALÇADA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC  
ESC:1/20

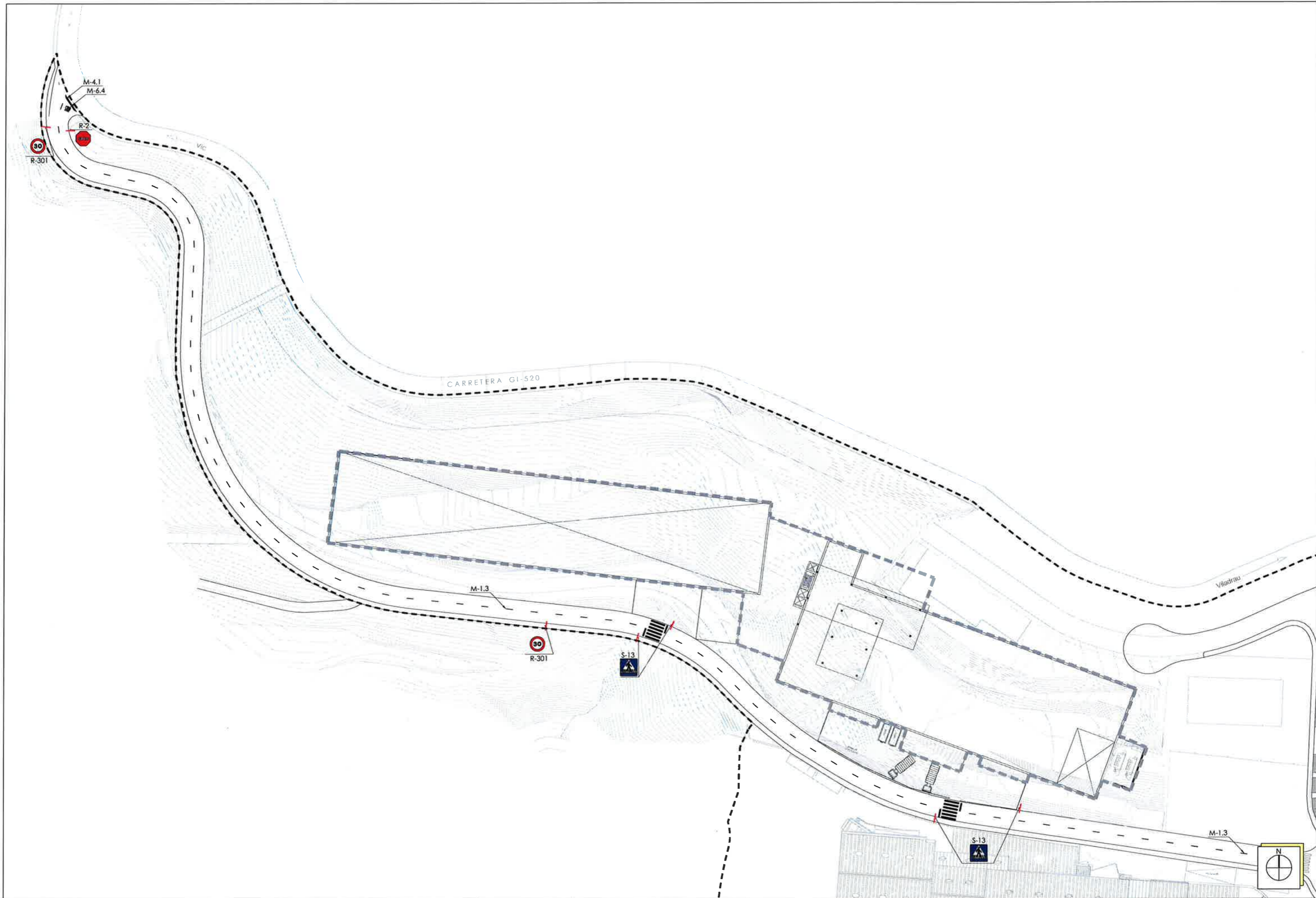


DETALL RASA DE GAS EN VORERA DE FORMIGÓ EN MASSA  
ESC:1/20

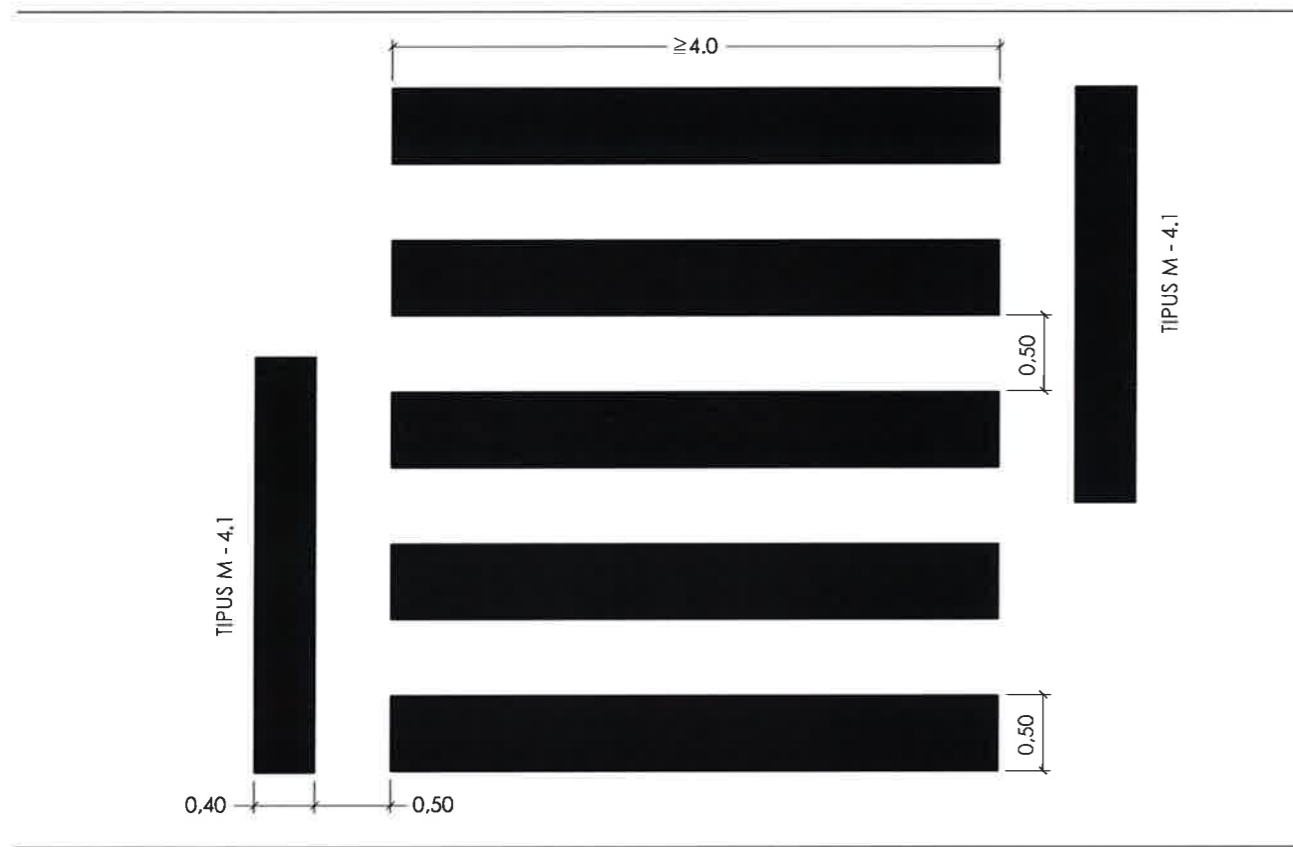


ARQUETA AMB VÀLVULA DE PURGA I CLAU DE PAS  
ESC:1/20

FONT:-Llibreria de detalls d'Incasol.  
-Norma UNE 60670-3:2005.  
-Normativa tècnica del Grup Gas Natural NT-131-D.

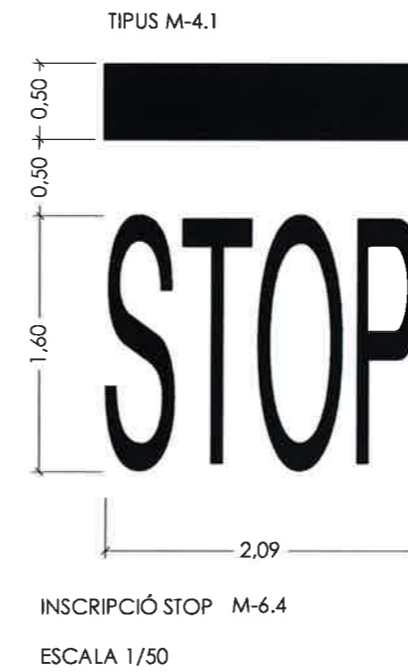


PROMOTOR: 	CONSULTING: 	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ESTEVE RIBA GENESCA Ecop. Num Col: 25288 	ESCALES: DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT PA23 "MAS MOLINS" EN EL MÚNICIPI DE VILADRAU (Inclou esmenes d'aprovació inicial)	REVISIÓ: SUBSTITUEIX:	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ	DATA: MARÇ 2015 NOM DEL DIBUIX: PLÀNOL Núm.: 29 FULL 1 DE 1
---------------	-----------------	---	---	---	--------------------------	--	---



PAS DE VIANANTS TIPUS M-4.3  
ESCALA 1/50

NOTA : ELS PASSOS DE VIANANTS ESTAN ESGRAFIATS EN LA PLANTA DE SENYALITZACIÓ



R-301. VELOCITAT MÀXIMA 30 km/h

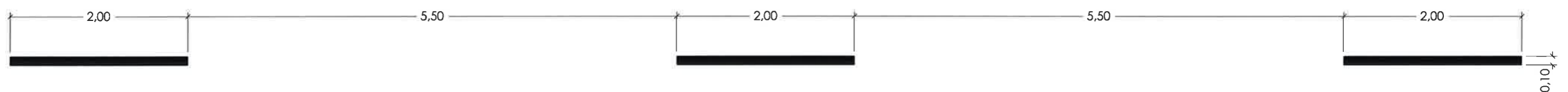


R-2. PARADA OBLIGATÒRIA

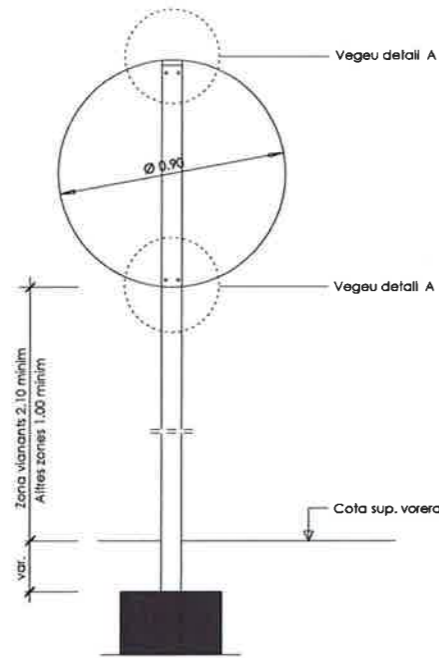


S-13. SITUACIÓ D'UN PAS PER A VIANANTS

MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES PER A LA SEPARACIÓ DE CARRILS NORMALS  
ESCALA 1/50



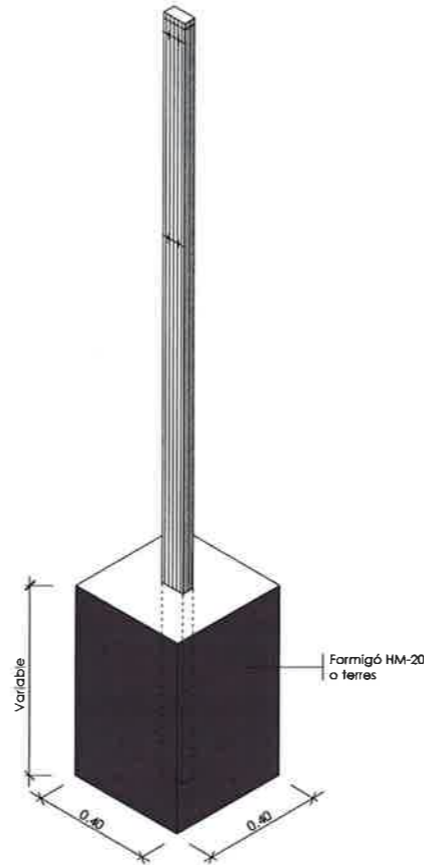
M-1.3 Vies amb VM ≤ 60Km/h



(\*) La part més desfavorable del senyal

anirà retranquejada 60 cm. del cantó exterior de la vorera o voravia dels vials

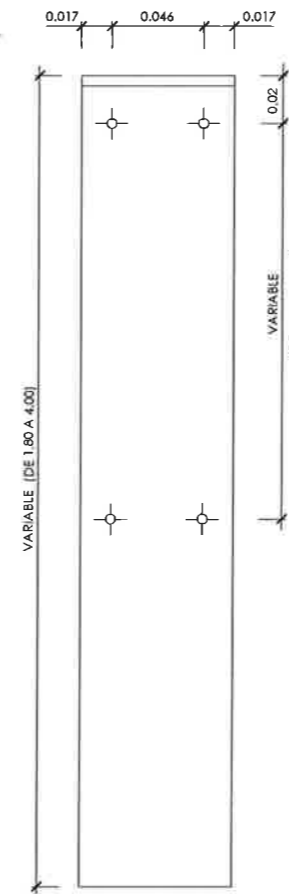
DETALL CONSTRUCTIU. SENYAL CIRCULAR  
ESCALA 1:15



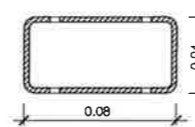
AXONOMÈTRICA

En formigó h=0.40 mínim  
En Formigó més terra h=0.50 mínim  
En terra h=0.70 mínim

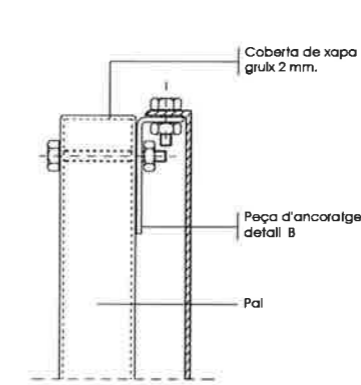
PAL DE SUSTENTSMENT DE SENYALS. QUADRAT  
ESCALA 1:2



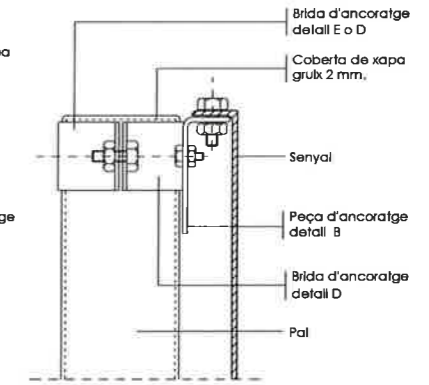
ALCAT



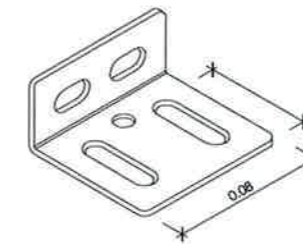
GRUIX XAPA 2 mm. MÍNIM  
SECCIÓ



DETALL A  
SUBJECCIÓ AMB CLAU  
ESCALA 1:2

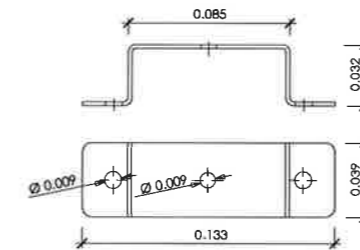
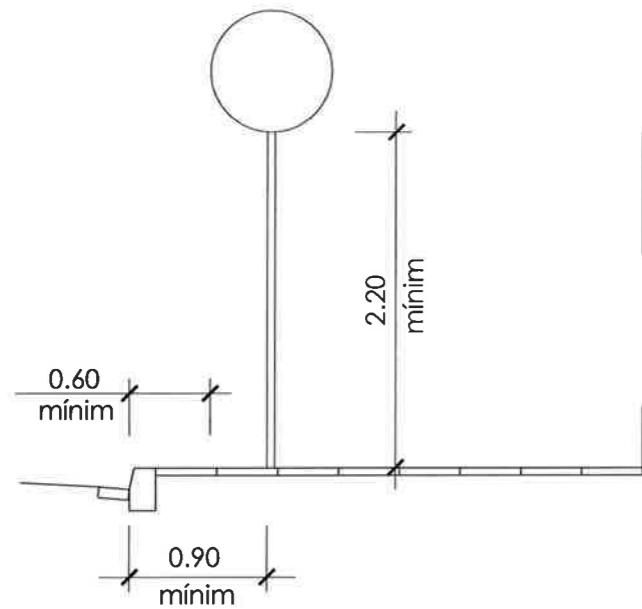
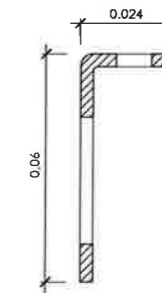


DETALL A  
SUBJECCIÓ AMB BRIDA  
ESCALA 1:2



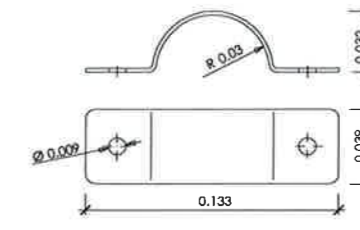
Fabricat en planxa de ferro galvanitzada en calent de 2 mm. d'espessor

DETALL B  
ESCALA 1:1



Fabricat en planxa de ferro galvanitzada en calent de 2 mm. d'espessor

DETALL D  
BRIDAL PER PAL RECTANGULAR  
ESCALA 1:2



Fabricat en planxa de ferro galvanitzada en calent de 2 mm. d'espessor





DETALL E  
BRIDA PER PAL RODÓ  
ESCALA 1:2

DETALL CONSTRUCTIU. PECES D'ANCORATGE  
ESCALES VÀRIES

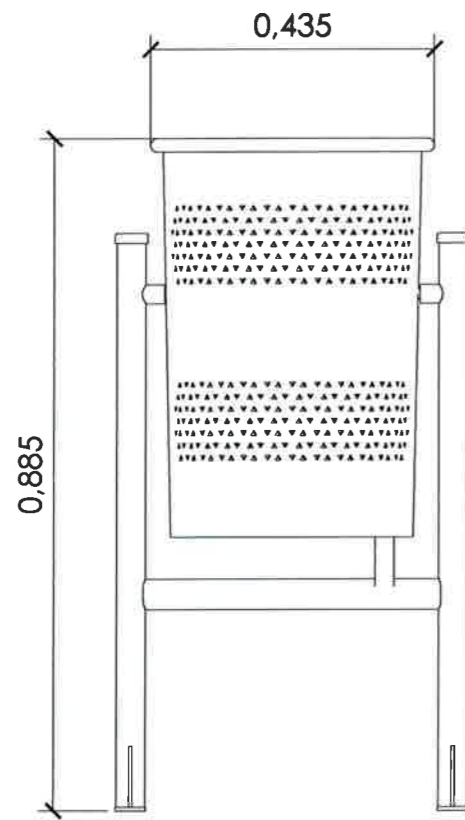
SISTEMES DE FIXACIÓ I ALÇADES DELS SENYALS  
ESCALA: 1/50



**LLEGENDA**

- 
 PLANTACIÓ D'ALZINA ("QUERCUS ILEX") 108 uts
  - 48 uts en berma de clacada
  - 60 uts en talús terraplè
- 
 HIDROSEMBRA
  - 20% Lolium perenne
  - 15% Agropyrum cristatum
  - 20% Festuca arundinacea
  - 15% Dactylis glomerata
  - 10% Trifolium repens
  - 10% Medicago lupulina
  - 10% Onobrychis supina
- 
 PAPERERA CIRCULAR GRAN MODEL "PA-600G"  
 AMB SISTEMA TREBUCABLE O EQUIVALENT (3 unitats)
- 
 LÍMIT SECTOR

NOTA: LA UBICACIÓ DE TOTS ELS ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ ÉS ORIENTATIVA.



SECCIÓ

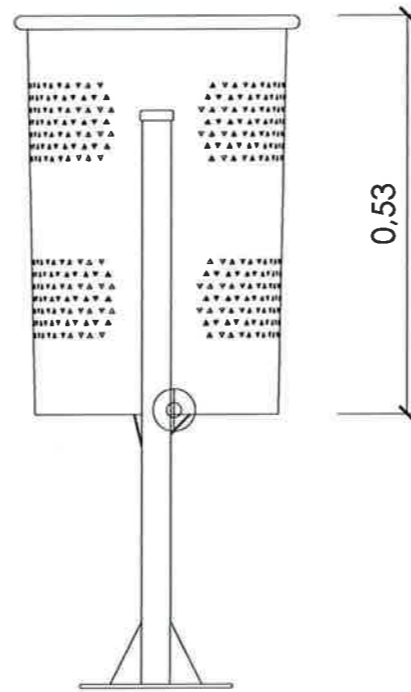
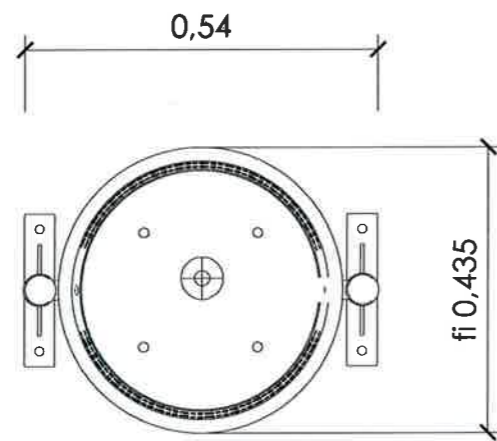
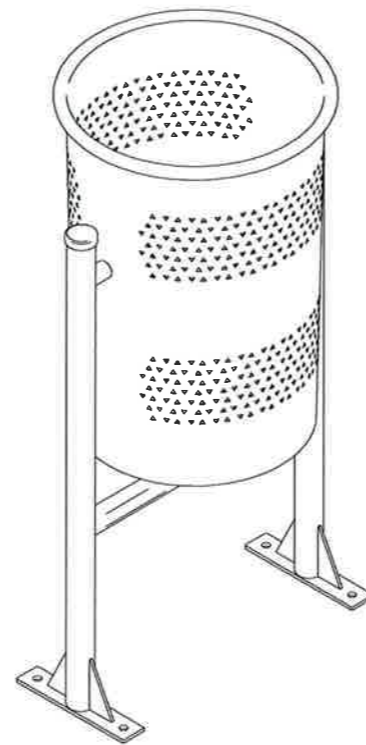


FOTO CARRER



PLANTA



PERSPECTIVA

MATERIAL: CUBETA ABATIBLE EN PLANXA D'ACER AMB FORATS TRIANGULARS. RECOLZADA EN ESTRUCTURA DE TUB DE Ø40mm AMB BASE D'ANCORATGE I PLATINES AMB FORATS DE Ø12mm PER LA SEVA FIXACIÓ AL SÒL.

ANCLATGE: MITJANÇANT QUATRE CARGOLS D'EXPANSIÓ DE M8.

DETALL PAPERERA CIRCULAR MODEL "PA-600M"  
AMB SISTEMA TREBUCABLE





**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

## CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

### ÍNDEX

<b>CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS .....</b>	<b>2</b>	1.15. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES .....	11
<b>1. INTRODUCCIÓ I GENERALITATS.....</b>	<b>2</b>	1.15.1 DEFINICÓ .....	11
1.1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	2	1.15.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.....	11
1.1.1 OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES .....	2	1.15.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT.....	13
1.1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ .....	2	1.15.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT .....	13
1.1.3 DISPOSICIONES GENERALS .....	2	1.15.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT.....	13
1.2. CONDICIONS GENERALS .....	3	1.16. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.....	13
1.2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE.....	3	1.16.1. ORDRE DELS TREBALLS.....	13
1.2.2. DIRECCIÓ D'OBRA.....	4	1.17. MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I TERMINI.....	13
1.2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	4	1.17.1. AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREISTES O DE FORÇA MAJOR.....	13
1.2.4.- DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA .....	5	1.17.2. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR.....	14
1.2.5.- COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS .....	5	1.18. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.....	14
1.2.6.- OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.....	6	1.18.1. OBRES OCULTES.....	14
1.3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES .....	7	1.18.2. TREBALLS DEFECTUOSOS.....	14
1.3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ.....	7	1.18.3. VICIS OCULTS.....	14
1.3.1.1. PLÀNOLS.....	7	1.19. PREUS UNITARIS .....	14
1.3.1.2. PLÀNOLS COMPLEMENTARIS.....	8	1.20. PARTIDES ALÇADES .....	15
1.3.1.3. INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS .....	8	1.21. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA .....	15
1.3.1.4. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES.....	8	1.22. CONSERVACIÓ DE LES OBRES.....	16
1.4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA .....	8	1.23. DOCUMENT AS BUILT.....	16
1.5. REPLANTEIG DE LES OBRES.....	9		
1.6. MATERIALS.....	9		
1.7. DESVIAMENTS PROVISIONALS .....	9		
1.8. ABOCADORS.....	9		
1.9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS .....	10		
1.10. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	10		
1.11. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES .....	10		
1.12. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS .....	10		
1.13. DESVIAMENT DE SERVEIS .....	10		
1.14. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT.....	11		

## CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

### 1. INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

#### 1.1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

##### 1.1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau.

##### 1.1.2 Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte i, en el seu cas, el Contracte d'obres, per simple referència a ells a l'esmentat Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

##### 1.1.3 Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

- Generals:
  - *Texto refundido de la ley de Contratos del Sector Público:* Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre.
  - *Reglamento de la ley de Contratos de las Administraciones Públicas:* Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre del Ministerio de Hacienda.

- Seguretat i Salut en el Treball:

- *Directiva 92/57/CEE de 24 de Juny (DO: 26/08/92)*  
  
"Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles".
- *RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)*  
*"Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción"*  
*Transposición de la Directiva 92/57/CEE.*  
*Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.*
- *Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)*  
*"Prevención de riesgos laborales".*

- Obra Civil:

- *Instrucción de hormigón estructural EHE-08.* (Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio).
- *Instrucción para la recepción de cementos RC-08.* (Real Decreto 956/2008 de 6 de junio).
- *Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.* (Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976).
- *Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02).* (Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre).
- *Norma de construcción sismorresistente: Puentes (NCSP-07).* (Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo).
- *Accesos a las carreteras del estado, vías de servicio y construcción de instalaciones de servicio.* (Orden de 16 de diciembre de 1997).
- *Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera.*

- *Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera.*
- *Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera IAP-11.* (Orden FOM/2842/2011 de 29 de septiembre).
- *Rehabilitación de firmes. Norma 6.3-IC.* (Orden FOM/3459/2003 de 28 de noviembre).
- *Secciones de firme. Norma 6.1-IC.* (Orden FOM/3460/2003 de 28 de noviembre).
- *Señalización vertical. Norma 8.1-IC.* (Orden de 28 de diciembre de 1999).
- *Marcas viales. Norma 8.2-IC.* (Orden de 16 de julio de 1987).
- *Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en correlativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.* Orden de 28 de diciembre de 1999
- *Trazado. Instrucciones de carreteras. Norma 3.1-IC.* (Orden de 27 de diciembre de 1999).
- *Normes UNE de compliment obligatori en el Ministeri d'Obres Públiques.- O.O.M.M. de 5 de Juliol de 1967, 11 de Maig de 1671 i 28 de Maig de 1974.*
- *Normes DIN.* (Les no contradictòries amb les normes FEM i Normes UNE).
- *Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.*
- *Código Técnico de la Edificación (CTE).* (Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo). I també a Catalunya el Decret 68/2010 de 25 de maig, sobre tramitació i aprovació dels documents reconeguts del Codi tècnic de l'edificació i del Registre general del Codi tècnic de l'edificació. L'objecte d'aquest Decret és establir el procediment de tramitació i aprovació dels documents reconeguts del Codi tècnic de l'edificació, a fi d'adequar el Codi tècnic de l'edificació a les concretes exigències del territori i de la població a Catalunya

- **Sanejament:**

- *Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.* (Orden de 15 de septiembre de 1986).
- *Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Poblaciones.* (Orden de 28 de julio de 1974).

## **1.2. CONDICIONS GENERALS**

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars.

### **1.2.1. Documents del Projecte**

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 - Memòria i Annexos; Document núm. 2 - Plànols; Document núm. 3 - Plec de Condicions Facultatives Generals i Particulars i, Document núm. 4 - Pressupost. El contingut d'aquests documents es detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades

contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

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

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

### **1.2.2. Direcció d'obra**

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre de Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l' anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per l'esmentat Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els complimentos o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

### **1.2.3. Organització i Representació del Contractista**

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

#### **1.2.4.- Documents a lliurar al Contractista.**

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

##### **1.2.4.1.- Documents contractuels.**

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuels, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

#### **1.2.4.2.- Documents informatius**

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

#### **1.2.5.- Compliment de les ordenances i normativa vigents**

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

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

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent al seu compte els treballs necessaris.

#### **1.2.6.- Obligacions i Drets del Contractista.**

##### **1.2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista.**

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en els treballs.
- c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.
- j) Executar el document As Built a la finalització de l'obra.

##### **1.2.6.2. Verificació dels documents del projecte.**

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

##### **1.2.6.3. Pla de seguretat i salut.**

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de la direcció facultativa.

##### **1.2.6.4. Oficina en l'obra**

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

##### **1.2.6.5. Presència del constructor a l'obra**

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

##### **1.2.6.6. Treballs no estipulats expressament.**

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense

separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

#### **1.2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte**

Quant es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

#### **1.2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.**

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

#### **1.2.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres**

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

#### **1.2.6.10. Faltes del personal**

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

### **1.3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

#### **1.3.1. Documents que defineixen les obres i ordres de prelación.**

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular.

##### **1.3.1.1. Plànols**

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.



### **1.3.1.2. Plànols complementaris.**

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada.

Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

### **1.3.1.3. Interpretació dels plànols**

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

### **1.3.1.4. Confrontació de plànols i mides.**

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

### **1.3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació.**

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldran el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

### **1.3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.**

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

## **1.4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA**

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.

Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

#### **1.5. REPLANTEIG DE LES OBRES**

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

#### **1.6. MATERIALS**

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

#### **1.7. DESVIAMENTS PROVISIONALS**

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de

la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

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

#### **1.8. ABOCADORS**

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja

l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

En cas de sol·licitar-se, el contractista estarà obligat a presentar els corresponents albarans de vertit.

### **1.9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS**

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

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

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, del serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preu del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

### **1.10. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

### **1.11. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES**

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o

increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

### **1.12. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS**

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

### **1.13. DESVIAMENT DE SERVEIS**

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

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

#### **1.14. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT**

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat.

En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

#### **1.15. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES**

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

En el cas de que no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. També indicarà el laboratori per a realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec de la partida pressupostària existent prèvia justificació de la mateixa.

La Propietat podrà exigir al Contractista els comprovants de haver abonat les despeses a qui es refereixi la present clàusula, i li podrà retenir de les certificacions, liquidació o fiances, les quantitats no pagades en tant s'acrediti el seu abonament.

En el supòsit de que en el contracte s'indiqui que les despeses d'assaig i control de qualitat els contracta la Propietat, independentment del projecte, es suposarà que aquestes no s'inclouen a l'oferta del Contractista.

##### **1.15.1 Definició**

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

##### **1.15.2. Programa de Control de Qualitat.**

###### **1.15.2.1. Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra.**

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i realitzarà els assaigs, i en donarà facilitats necessàries.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

- a) Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat
- b) Si és tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.
- c) Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

#### **1.15.2.2. Procediments, Instruccions i Plànols.**

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

#### **1.15.2.3. Control de materials i serveis comprats.**

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l' aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

#### **1.15.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport.**

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

#### **1.15.2.5. Procés especials.**

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

#### **1.15.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista.**

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

#### **1.15.2.7. Gestió de la documentació.**

S'assegurarà l'adequació gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

#### **1.15.3. Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I.).**

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst el 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.
- Col·locació de tubs en rases.
- Rebliments i compactacions.
- Pavimentacions - Rics i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General - Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla

- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

#### **1.15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.**

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

#### **1.15.5. Nivell de Control de Qualitat.**

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

#### **1.15.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat.**

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

#### **1.16. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.**

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigít en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

#### **1.16.1. Ordre dels treballs.**

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

#### **1.17. MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I TERMINI**

#### **1.17.1. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.**

Quan per motiu imprevist o per qualsevol accident, s'hagi d'ampliar el projecte, no s'interrompan els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per la Direcció Facultativa en tant és formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

#### **1.17.2. Pròrroga per causa de força major.**

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pugues començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible finalitzar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonat degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

### **1.18. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.**

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

#### **1.18.1. Obres ocultes.**

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

#### **1.18.2. Treballs defectuosos.**

El Costructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

#### **1.18.3. Vicis ocults.**

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

### **1.19. PREUS UNITARIS**

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

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

#### **1.20. PARTIDES ALÇADES**

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus o bancs de preus vigents a la zona d'obra.

#### **1.21. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA**

##### **Neteja final de les obres.**

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc.,

que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

##### **Recepció de les obres**

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes,

es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

##### **Termini de garantia**

El termini de garantia serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.



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

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

### 1.22. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

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

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

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

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

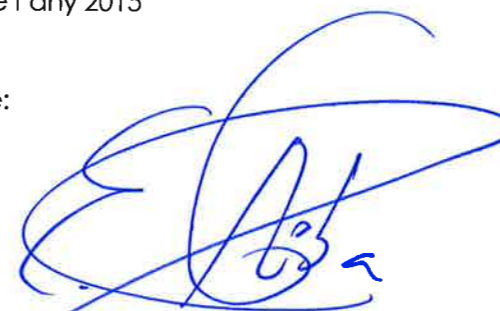
### 1.23. DOCUMENT AS BUILT

Al finalitzar l'obra, el contractista estarà obligat a l'execució del document as built on es recullin totes característiques i estat de l'obra executada. Aquest document serà entregat a la propietat un cop examinada la seva correcció per la Direcció facultativa de les Obres. Un cop aprovat, s'entregaran 4 còpies, 3 per la propietat i 1 per la Direcció Facultativa de les obres.

Els documents d'aquests document seran: Memòria, plànols (inclòs l'aixecament topogràfic parcial i final d'obra), reportatge fotogràfic, relació de contractistes, control de qualitat, i tots els annexos rellevants que puguin sorgir durant l'execució de les obres.

Viladrau, a març de l'any 2015

L'autor del projecte:



Esteve Riba Genescà  
Enginyer de camins, canals i ports (Col·legiat número: 25.288)

**CAPÍTOL 2. PLEC DE CONDICIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA**

**ÍNDEX**

<b>CAPÍTOL 2. PLEC DE CONDICIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA .....</b>	<b>1</b>
<b>ÍNDEX .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTOL 2.- PLEC DE CONDICIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA.....</b>	<b>2</b>
2.1. MATERIALS BÀSICS.....	2
2.2. PREUS UNITARIS .....	2
2.3. ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS .....	2
2.4. ENDERROCAMENTS.....	3
2.5. EXCAVACIÓ EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY .....	3
2.6. TERRAPLENS .....	5
2.7. EXCAVACIÓ DE RASES I POUS .....	6
2.8. VORADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ .....	6
2.9. RIGOLES .....	7
2.10. LLOSETES DE MORTER COMPRIMIT PER PAVIMENTACIÓ VORERES .....	7
2.11. PAVIMENT DE LLAMBORDES PREFABRICADES DE FORMIGÓ.....	8
2.12. SUB-BASE GRANULAR .....	8
2.13. BASE GRANULAR .....	8
2.14. REGS D'IMPRIMACIÓ .....	8
2.15. REG D'ADHERÈNCIA.....	9
2.16. PAVIMENTS ASFÀLTICS .....	9
2.17. FORMIGONS.....	9
2.18. TUBS PREFABRICATS DE FORMIGÓ.....	11
2.19. TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ .....	20
2.20. ACER A UTILITZAR EN ARMADURES DE FORMIGÓ ARMAT. ....	20
2.21. POUS DE REGISTRE .....	21
2.22. DRENATGES SUBTERRANIS .....	23
2.23. EMBORNALS I BUNERES.....	24
2.24. CONDUCCIONS DE POLIETILÈ I DE PLÀSTIC.....	24
2.25. ENCOFRATS .....	25
2.27. SENYALITZACIÓ I BALISAMENT .....	26
2.28. FOSA PER A MARCS, TAPES I ALTRES ELEMENTS .....	28
2.29. OBRES DE FABRICA DE MAONS .....	28

2.30. ENCREUAMENT DE VIAL .....	29
2.31. INFRASTRUCTURA DE SERVEIS .....	30
2.32. ABASTAMENT D'AIGUA .....	30
2.33. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC.....	34
2.34. XARXA DE TELECOMUNICACIONS I PREVISSIÓ DE FIBRA ÒPTICA .....	47
2.35. ALTRES UNITATS NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC.....	49

## CAPÍTOL 2.- PLEC DE CONDICIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

### 2.1. MATERIALS BÀSICS

Tots els materials bàsics que s'empraran durant l'execució de les obres seran de primera qualitat i compliran les especificacions que s'exigeixen al materials en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals i les seves modificacions posteriors per a Obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U. (juliol 1.976) i en les Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent esmentades a l'article 1.1.3 de present Plec.

### 2.2. PREUS UNITARIS

Serà d'aplicació la Clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

D'acord amb el que disposa l'esmentada Clàusula els Preus unitaris fixats en el Contracte per a cada unitat d'obra cobriran totes les despeses efectuades per a l'execució material de la unitat corresponent, inclòs els treballs auxiliars i qualsevol tipus d'unitat auxiliar que sigui necessària a judici del Director de les Obres per a la correcta execució de la unitat contractada.

### 2.3. ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS

#### Definició

Es defineix com a esbrossada del terreny, el treball consistent a extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, calcinals, plantes, males herbes, brossa, runes, escombraries o qualsevol altre material no desitjable. Aquestes operacions inclouen l'excavació, càrrega i transport interior dels primers 40 centímetres (40 cm) de terra vegetal superficial que hi hagi per sota de la cota de terreny natural.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'esbrossada.
- Retirada i transport a abocador o lloc d'ús dels materials objecte d'esbrossada.

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

#### Execució de les obres

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, respecte d'això, ordeni la Direcció Facultativa de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per tal de disminuir al màxim la deterioració dels arbres que s'hagin de conservar, es procurarà que els que s'hagin de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al trànsit per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per les seves rames i troncs progressivament. Si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en el seu lloc, s'haguessin d'aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni el Director Facultatiu de les obres.

En els rebaixaments, els calcinals i les arrels majors de deu centímetres (10 cm) de diàmetre seran eliminats fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'esplanada.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran tots els calcinals o les arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), amb la finalitat que no quedi res dins del fonament del terraplè, no a menys de cinquanta centímetres (50 cm) de profunditat sota la superfície natural del terreny.

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

Aquells arbres que tinguin possibilitats comercials seran podats; després es tallaran a trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tram, separats dels munts que seran cremats o llençats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a tres metres (3 m) si el tronc ho permet. Ara bé, abans de procedir a tallar els arbres, el Contractista haurà d'obtenir els permisos i les autoritzacions pertinents i serà al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni aquest concepte.

Els treballs s'efectuaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

No es deteriorarà o desplaçarà cap fita de propietat o de punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol tipus, fins que una persona autoritzada hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.

La retirada dels materials objecte de l'esbrossada es farà com es descriu a continuació:

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

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

Es complirà, en tot moment, el que s'especifica en el P.G.3. (article 300).

#### L'amidament i abonament

L'amidament i l'abonament es farà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment esbrossats, mesurats en planta sobre plànol .

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

Simultàniament a les operacions d'esbrossada s'haurà d'excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'aplegaran en les zones que indiqui la direcció de les obres, amb un radi màxim de 3km, amb la finalitat que siguin emprades per a la formació de zones verdes.

## **2.4. ENDERROCAMENTS**

### Definició.

Es defineix com a enderrocament l'operació de demolició o retirada de tots els elements que obstaculitzin la construcció de l'obra o que sigui necessari fer desaparèixer per donar per acabada l'execució de la mateixa.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació dels materials (murs, escales, obres de fàbrica).
- Escarificació, demolició i fressats de ferm (calçades, voravies, etc.)
- Retirada dels materials resultants a abocadors al seu lloc d'utilització o al més definitiu.

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

### Execució de les obres. Enderrocament o excavació de materials.

Les obres d'enderrocament o d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com el llocs d'aplec i la forma de transport d'aquells.

### Amidament i abonament.

La demolició del paviment s'amidaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfície enderrocada, indistintament del gruix de paviment enderrocat. Les vorades, de qualsevol tipus, es mesuraran per metres lineals (ml) realment enderrocats, incloent sempre la demolició de la base de formigó, indistintament del gruix d'aquesta. El tall de paviment s'amidarà per metres lineals (ml) tallats, indistintament del gruix de paviment tallat. El fressat de paviments s'abonarà per centímetres per metres quadrats. La direcció facultativa de les obres podrà ordenar quantes operacions siguin necessàries per a determinar el gruix de paviment a fressar, aquestes feines, així com els desplaçaments necessaris dels equips de fressat es consideren inclosos en el preu unitari, indistintament de les fases necessàries que l'obra pugui necessitar. La retirada de elements d'il·luminació es realitzarà indistintament la tipologia d'aquests, serà abonat per unitats retirades. La direcció facultativa podrà escollir la destinació d'aquest elements, ja sigui abocador o lloc de nova utilització. Dintre del preu unitari es considera inclòs, en cas de considerar-ho necessari la Direcció Facultativa, la retirada a abocador del cable de interconnexió de bàculs, columnes, projectors o pilones. Tots ells s'abonaran segons els preus del Quadre de Preus núm. 1.

El preus corresponents inclouen, la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors o llocs d'utilització dels materials i mà d'obra necessària per la seva execució.

Solament seran abonables les demolicions de fàbriques antigues, però no s'abonaran les ruptures de canonades de qualsevol tipus.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que procedents d'enderrocs consideri de possible utilització o d'algun valor en lloc que els assigni el Facultatiu Director de l'Obra.

## **2.5. EXCAVACIÓ EN QUALEVOL TIPUS DE TERRENY**

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del Projecte amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la Direcció de les Obres.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

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

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, la millora o la rectificació dels talussos de les zones de desmunt, com també la seva repassada i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar la col·locació de la subbase granular estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres

podrà ordenar una excavació addicional en subrasant, la qual serà mesurada i abonada al mateix preu definit per a totes les excavacions.

Si durant les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents en la normativa indicada a l'article 1.1.3 i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

La direcció facultativa classificarà el material procedent de l'excavació amb l'ajuda dels assajos de caracterització. En funció del resultat obtingut, la DF podrà ordenar l'acopi temporal, la utilització per terraplenats o el transport a abocador de cada material excavat indistintament dels volums estimats inicialment, sense que això supossi cap increment en el preu de les partides afectades.

L'excavació de terra vegetal serà tractada igual que l'excavació anterior. Aquesta excavació s'abonarà tenint en compte el marcat a l'esbrossada de terreny.

Les reparacions de ruptures de serveis existents, grafiats o no, per l'execució de l'excavació aniran a càrrec del contractista.

#### Amidament i abonament.

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment excavats, i col·locats sobre camió, amidats dels perfils cubicats dels plànols del projecte.

No són abonables, les esllavissades o els augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest projecte.

Per 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.

#### Advertiments sobre els preus de les excavacions

A més del que s'especifica en els articles anteriors, i d'altres on es detalla la forma d'execució de les excavacions, caldrà tenir en compte el següent:

El Contractista, en executar les excavacions, s'haurà d'atènyer sempre als plànols i a les instruccions del Director. En el cas que l'excavació a executar no estigués suficientment definida, sol·licitarà els aclariments necessaris abans de procedir a la seva execució. Per tant, no s'abonaran els esllavissaments ni els augments de seccions no previstos en el Projecte o fixats pel Director Facultatiu.

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

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, fins i tot els que resultin dels esllavissaments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per això, cap quantitat addicional. En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'haurà d'atènyer al que decideixi el Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, als efectes de valoració del Pressupost, figuri en els Pressupostos Parcial del Projecte.

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

Instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevol classe de maquinària amb totes les seves despeses i amortització, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu, càrrega de materials.

A part de les especificacions concretes d'aquest plec sobre de la terra vegetal, tot l'aplicat en aquest capítol, s'aplicarà també a l'excavació de terra vegetal.

#### Transport interior

S'entén com a transport interior del material excavat a aquell realitzat sobre camió en l'interior d'obra amb un mínim de distància de 100 metres i un màxim de 3000 metres. Distàncies menors no seran comptabilitzades com a transport ja que es consideren incloses dintre del presu d'excavació. El preu inclou la descàrrega i l'acopi temporal del material al lloc que designi la direcció facultativa de les obres.

#### Transport a abocador

S'entén com a transport a abocador del material excavat a aquell realitzat sobre camió fins a l'abocador de residus necessari, indistintament de la distància de localització del mateix. El preu inclou la descàrrega i tost els cànon d'abocament i manteniment necessaris.

#### Excavació per a localització de serveis

S'entén com a excavació per a localització de serveis, la totalitat dels treballs estrictament manuals necessaris per a la localització acurada de serveis existents. La partida inclou l'excavació de terres fins a la identificació del servei, l'acopi a la vora del mateix, i el rebliment i compactació amb el propi material. Les reparacions de ruptures de serveis existents,

grafats o no, per l'execució de l'excavació aniran a càrrec del contractista. L'amidament es realitzarà per metres cúbics realment excavats manualment, indistintament del número o tamany de les cates.

## **2.6. TERRAPLENS**

Consisteix en l'estesa i compactació de materials terrossos procedents d'excavació o préstecs. Els materials per formar terraplens compliran les especificacions del P.G.3., utilitzant-se com a mínim terreny adequat en zones de vials.

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

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

El fonament del replè es prepararà de forma adequada per suprimir les superfícies de discontinuïtat evitables.

A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per a que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació del 100% P.M. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i, si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. En cas de requerir-ho, la direcció facultativa podrà ordenar l'estesa de tongades en gruixos de fins a 25 cm de gruix.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides, i per tant sigui autoritzada la seva estesa pel Facultatiu encarregat. La pèrdua de rendiment o enderrement de les feines per aquest motiu no suposarà cap increment del preu del terraplenat. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Les recompactacions necessàries per l'aparició de pluges o humitats exagerades no seran abonades.

#### Amidament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m3), segons perfils teòrics de projecte.

El material a utilitzar serà, en algun cas, el que provingui de l'excavació del traçat; en aquests casos el preu del rebliment inclou la càrrega, el transport, l'estesa, la humectació, la compactació i l'anivellament.

En el cas que el material provingui de préstecs, el préstec corresponent inclou excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellament i cànon de préstecs corresponents.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic, sempre que els préstecs s'obtinguin de l'excavació de l'obra. El Director de les obres podrà autoritzar l'excavació en determinades zones exteriors de vials, amb la finalitat d'obtenir materials de terraplenats..

Els terraplens considerats en el P.G.3. com a rebliments localitzats (article 332) o pedraplens (article 331) s'executaran d'acord amb el P.G.3., però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

#### Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors

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

El preu inclou l'excavació, càrrega, transport, extensió, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

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

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

El material d'aportació serà mínim amb caracterització d'adequat o seleccionat segons la capa i les indicacions del el PG3.

## 2.7. EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

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

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

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

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

### Amidament i abonament.

L'excavació de rases i pous s'abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) excavats d'acord amb el mesurament teòric dels plànols del Projecte, i amb els sobreamples corresponents que hi constin als amidaments del Projecte per tal de poder executar l'obra.

El preu de les excavacions comprèn també les estrebacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador o lloc d'aplec, a qualsevol distància. La Direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per tal d'evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament.

El preu corresponent inclou el subministrament, el transport, la manipulació i l'ús de tots els materials, la maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i l'esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntaments i recolçaments que es necessitin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; les possibles indemnitzacions i la reparació de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, amb independència que aquests

s'hagin contemplat o no en el projecte els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per tal de no fer malbé les instal·lacions, contemplant-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 tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. La reparació de serveis, grafiats o no, per execució d'aquesta partida anirà a càrrec del contractista.

El rebliment de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida en els terraplens (apartat 2.4). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrecost.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per al seu rebliment, s'obtidran els materials necessaris dels préstecs interiors del polígon i no seran abonables els treballs d'excavació i transport dels materials de préstec esmentats, els quals estan inclosos en el preu unitari del rebliment de rases definit en el Quadre de Preus núm.1.

## 2.8. VORADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

### Definició.

És un element resistent de formigó prefabricat que col·locat sobre una base adequada de formigó, delimita una calçada o una vorera.

### Procedència.

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

### Característiques generals.

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

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

Les vorades seran de formigó prefabricat tipus T-3 (100 x 14/17 x 28).

### Normes de qualitat.

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular dimantada als vint-i-vuit dies (28):

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Kg/cm<sup>2</sup>).

Desgast per fregament:

- Recorregut: mil metres (1.000 m.)
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 Kg/cm<sup>2</sup>).
- Abrasiu: Carburundum un gram per centímetre quadrat (1 gr./cm<sup>2</sup>) (per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil límetres (2,5 mm.)
- Resistència a flexo-compresió: seixanta a vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 a 80 Kg/cm<sup>2</sup>)

Recepció.

Es rebutjaran a l'aplec vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

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

Amidament i abonament.

S'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó de base necessari de resistència característica 150 Kp/cm<sup>2</sup>.

## **2.9. RIGOLES**

Definició

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

Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

Característiques generals

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

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Portland blanc.

Amidament i abonament.

S'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclosa en la seva geometria la base de suport necessària.

## **2.10. LLOSETES DE MORTER COMPRIMIT PER PAVIMENTACIÓ VORERES**

Definició.

Les llosetes de morter comprimit són rajoles d'una capa d'empremta de morter ric en ciment, àrid fi i, en casos particulars, colorants, que formen la cara, i una capa de base de morter menys ric de ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Procedència.

Aquest tipus de rajola prové d'una fàbrica especialitzada.

Característiques generals.

Si no es defineixen als plànols el tipus reglamentari serà quadrat, amb vint centímetres (0,20 m) de costat i quatre centímetres (0,04 m) de gruix.

Constitució.

Està constituïda per una capa superior de desgast de dotze mil límetres (0,012 m) de gruix i una cara inferior de base de vint-i-vuit mil límetres (0,028 m).

Les llosetes normals es fabricaran, només, amb ciment Portland i sorra natural; en canvi les de color es faran amb ciment Portland i sorra natural a la seva capa base i amb ciment blanc acolorat i sorra de marbre a la capa superior de desgast. El dibuix de la cara superior haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa.



Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

#### Amidament i abonament.

S'amidaran i abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment pavimentats, inclòs el morter sec 1:4 d'assentament necessari per la seva col·locació, i exclòs el formigó de base necessari de resistència característica 150 Kp/cm<sup>2</sup> (base de la vorera) que s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1 . La beurada de ciment que serveix de vorada entre totes les rajoles es considera inclòs en el preu d'aquest panot.

### **2.11. PAVIMENT DE LLAMBORDES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**

Paviment format per peces prefabricades de formigó de 20x10x8 cm, col·locats a mà, sobre una capa de sorra de 4 centímetres, i encaixant-les entre sí.

Trencament a compressió : superior a 375 Kg/cm<sup>2</sup>.

Aquest assaig es realitzarà amb provetes cúbiques, tallades amb serra circular diamantada.

- Desgast per fregament
- Recorregut: 1.000 m.
- Pressió: 0,6 Kg/cm<sup>2</sup>
- Abrasiu: Carburundum 1 gr/cm<sup>2</sup> (per via humida)

#### Amidament i abonament.

S'amidaran i abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment pavimentats, incloent la capa de sorra d'assentament, i la sorra necessària per vorar totes les peces del paviment de llambordes.

### **2.12. SUB-BASE GRANULAR**

#### Condicions generals.

Els materials a utilitzar en sotabases granulars seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, escòries, sòls seleccionats o materials locals exemptes d'argila, marga o altres matèries estranyes.

En tot moment es compliran les especificacions del PG-3 (article 500).

Abans de col·locar la sotabase granular es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refi i compactació de l'esplanada i s'executaran els assaigs necessaris. La compactació serà com a mínim del 100% del Proctor Modificat, amb una corba granulomètrica S-2.

El percentatge d'humitat del material i de l'esplanada seran els correctes d'acord amb els assaigs del Laboratori homologat que s'encarregui del Control de Qualitat de l'Obra, i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

#### Amidament i abonament.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats i compactats, amidats sobre els plànols del projecte.

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

### **2.13. BASE GRANULAR**

Es compliran en tot moment les especificacions del P.G.-3 (article 501). Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refi i compactació de la capa de sotabase i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de sotabase seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals.

La compactació serà com a mínim del 100% del Proctor Modificat amb una corba granulomètrica Z-2.

#### Amidament i abonament.

S'amidaran i abonaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats i compactats, amidats sobre els plànols del projecte.

El preu inclourà el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància, humectació i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

### **2.14. REGS D'IMPRIMACIÓ**

Es defineix com a reg d'imprimació l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa no bituminosa, prèviament a l'estesa sobre aquesta d'una capa bituminosa. La seva execució inclou les operacions

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

següents: Preparació de la superfície existent i aplicació del lligant bituminós,

Llevat justificació en contrari, el lligant bituminós a emprar serà del tipus ECR0 amb una dosificació de lligant 1,2 kg/m<sup>2</sup>.

Els àrids, dosificacions de materials, l'equip necessari per a l'execució de les obres, i aquestes acompliran les especificacions del PG-3.

#### Amidament i abonament

El reg d'imprimació s'amidaran i abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment pavimentats.

### **2.15. REG D'ADHERÈNCIA**

Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa bituminosa, prèviament a l'estesa sobre aquesta d'una altra capa bituminosa. En la seva execució s'inclou la preparació de la superfície existent i l'aplicació de lligant bituminós.

Llevat justificació en contrari, el lligant bituminós a emprar serà del tipus ECR-1 amb una dosificació de lligant de 0,6 kg/m<sup>2</sup>.

#### Amidament i abonament.

El reg d'adherència s'amidaran i abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment pavimentats.

### **2.16. PAVIMENTS ASFÀLTICS**

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

Els aglomerats asfàltics en calent seran aprovats per al seu ús per l'Enginyer Director i en la seva qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la "Instrucció de la Direcció General de Carreteras sobre seccions de firmes" (Orden de 23.05.89), la Norma 6.1-IC de fermes flexibles, el PG-3 (article 542), i el Manual de Control de Fabricación y Puesta en Obra de Mezclas Bituminosas del MOPU 1.978 .

#### Execució.

Prèviament a l'execució de les obres el Contractista, presentarà al Director de les obres la fórmula de treball per la seva aprovació.

#### Amidament i abonament.

S'amidaran i abonaran per tones (Tn.) calculades a partir dels metres quadrats (m<sup>2</sup>) de paviment executat, i amb el gruix definit als plànols del Projecte i la densitat teòrica de les capes d'asfalt de 2.40 Tn/m<sup>3</sup>.

### **2.17. FORMIGONS**

Es consideren els següents tipus de formigons, segons la seva resistència característica a compressió a 28 dies:

- Formigó HM-15 de 150 Kp/cm<sup>2</sup> de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-17,5 de 175 Kp/cm<sup>2</sup> de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-20 de 200 Kp/cm<sup>2</sup> de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-25 de 250 Kp/cm<sup>2</sup> de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Tots els formigons compliran el EHE-98, considerat com a definició de resistència característica la d'aquesta instrucció.

Tots els formigons seran vibrals mitjançant vibradors d'aquella i d'encofratge o regles vibrants.

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

A més de les prescripcions del EHE-98, es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posada a l'obra es farà de manera que el formigó no perdi compacitat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçària superior a un metre cinquanta centímetres (1,50 cm) ni distribuir-lo amb pala a gran distància.

Resta prohibit l'ús de canaletes o trompes per al transport o per a la posada a l'obra del formigó, sense

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

l'autorització del Director d'Obra.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Per al formigonatge en temps fred o calorós, es seguiran les prescripcions del EHE-98.

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

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

Es procurarà extreure el vibratge als encontorns dels encofrats per evitar la formació de bosses de pedres i de cocons.

En general el vibratge del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en la EHE-98.

La situació dels junts de construcció serà fixada pel Director d'Obra de manera que compleixin les prescripcions de la EHE-98 i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, sigui el que sigui el temps d'interrupció, es cobrirà el junt amb sacs d'arpillera humits, per tal de protegir-lo dels agents atmosfèrics.

Abans de començar novament el treball, es prendran les mesures necessàries per aconseguir una bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera humida. Com a mínim, durant els set (7) primers dies, es mantindran les superfícies vistes constantment humides, mitjançant el reg, la inundació o cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals s'hauran de mantenir constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg no serà inferior en més de vint graus (20°) a la del formigó per evitar la formació d'esquerdes produïdes per refredament bruscat.

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

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

Les operacions necessàries per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a càrrec del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet en els paràmetres és la següent:

- Paraments vistos = sis mil·límetres (0,006 m).
- Paraments ocults = vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m).

En qualsevol cas, en totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, les quals es trencaran als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. S'efectuaran, com a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada cinquanta metres cúbics (50 m<sup>3</sup>) de formigó utilitzades en voltes i soleres.

En les obres de formigó armat es faran diàriament dues (2) sèries de sis (6) provetes cadascuna, per tal de trencar cada sèrie als set (7) o vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de ruptura, en cada sèrie, la mitjana dels resultats, descartant les dues (2) extremes.

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

Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les de l'assaig no donaven el vuitanta per cent (80%) de les resistències especificades, l'obra haurà de ser enderrocada.

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

Els motllos i encofratges seran de fusta, compliran les condicions exigides en l'apartat corresponent, metàl·lics o d'un altre material idoni segons el parer del Director Facultatiu.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofratges, cindris i falques hauran de tenir la resistència i rigidesa necessària perquè, amb la marxa prevista del formigó, no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (0,005 m).

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

Les superfícies interiors dels encofratges hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombaments, resalts o rebaves de més de cinc mil·límetres (0,005m).

Tant les superfícies dels encofratges, com els productes que se'ls pugui aplicar per facilitar l'encofratge, no hauran de contenir substàncies agressives per al formigó.

Els encofratges de fusta s'humitejaran abans del formigonatge i es netejaran, especialment el fons, deixant obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.

Els junts entre els diferents taulers hauran de permetre el seu inflament per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonatge.

Es disposarà l'encofratge en les bigues i els sostres amb la necessària contrafleixa perquè, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, conservi la contrafleixa de 1:300 de la llum.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofratge, el comportament i resultat dels quals serà sancionat per la pràctica, i caldrà justificar l'eficàcia d'aquelles que es proposin i que per la seva novetat no tinguin aquestes garanties.

#### Amidament i abonament

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte i s'abonaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment col·locats.

El preu dels encofratges va inclòs en els corresponents preus dels formigons quan es tracti de formigons de paviments. Els preus inclouen els materials dels encofratges, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la col·locació.

Els encofrats metàl·lics d'obres de fàbrica s'abonaran independents de la partida de formigons, al seu preu corresponent del Quadre de Preus num. 1 i per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment col·locats.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment col·locats, i incloent-hi totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra, llevat de les

armadures i la seva col·locació, que s'abonaran per quilograms (Kg) d'acer col·locat. Les batides, els cindris, l'execució de junts, les operacions de cura i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonatge, a criteri de la Direcció Facultativa, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

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

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat, de conformitat amb les condicions dels plànols que figuren en el Projecte o ordres escrites pel Director Facultatiu. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel Contractista al seu càrrec, sense tenir aquesta autorització.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats en els plànols de seccions tipus, caldrà que prèviament s'hagi ordenat la seva execució pel Director Facultatiu, per escrit i fent constar de manera explícita les dimensions que s'han de donar a la secció. Per això el Contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no s'hi trobin definides.

### **2.18. TUBS PREFABRICATS DE FORMIGÓ.**

#### Tubs prefabricats de formigó en massa

Es considera, a fi i efecte de la seva definició en aquest Plec, els diàmetres de 300, 400, 500, 600 i 800 mm. de diàmetre interior.

#### Definició

Els tubs de formigó en massa es definiran per la càrrega de trencament a l'assaig de tres aretes, que equival a l'acció de les càrregues exteriors que hauran de resistir. Per al càlcul de les càrregues equivalent a una determinades condicions reals de treball, s'adopta el mètode americà definit en el "Concrete Pipe Handbook" amb les hipòtesis següents:

- Les empentes es calculen pel cas de sòls de tipus sorra.
- El replè de les rases es suposa amb compactació lleugera.
- El factor de suport serà 1,5 per a suports granulars i 2,2 per a solera de formigó a 120°.
- El coeficient de seguretat entre les condicions de treball i les de trencament serà 1,5.

S'estableix com a normalització de càrregues de trencament a l'assaig de tres aretes, la que hom troba a la Norma ASTM C 14.81.

Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de formigó en massa per a col·lectors hauran de complir, com a mínim, les especificacions de la Norma ASTM C 14.81.

- Dosificació mínima de formigó: 350 Kg/m3.
- No s'estableix una resistència característica mínima del formigó. El fabricant haurà d'indicar, abans del subministrament, la resistència necessària per tal d'assegurar, amb els gruixos adoptats per ell, les càrregues de trencament exigides a l'assaig de tres arestes, així com la resta dels condicionants (absorció i estanquitat).
- Característiques físiques i dimensionals dels tubs de formigó en massa per a les tres classes contemplades a la Norma ASTM C 14M.82.

	Classe 1		Classe 2		Classe 3	
Ø intern	Gruix de paret mín.	Tensió mín.	Gruix de paret mín.	Tensió mín.	Gruix de paret mín.	Tensió mín.
(mm)	(mm)	(kn/m)	(mm)	(kn/m)	(mm)	(kn/m)
400	34	30,0	44	40,0	50	44,0
500	42	34,0	55	47,0	61	53,5
600	54	38,0	75	52,5	85	64,0
800	92	45,5	111	63,5	111	70,5

- Els tubs s'uniran mitjançant juntes elàstiques que mantinguin l'estanquitat tant per a la pressió interna produïda per possibles embussos com a l'exterior deguda a les aigües freàtiques, haurà de permetre igualment un mínim de desviació angular.

El detall del projecte del junt, tant l'extrem dels tubs com la goma, es considera una obligació del fabricant, si bé el Contractista exigirà garanties sobre el funcionament de la canonada.

Es consideren exigències mínimes les establertes a la Norma ASTM C-443 que haurà de completar-se per tal de definir el junt completament. En el projecte del junt haurà d'analitzar-se especialment:

- Que asseuri l'estanquitat
- Que mantingui l'estanquitat sense deformar-se com per alterar-se sota el pes del tub.
- Que resisteixi l'agressivitat de les aigües residuals domèstiques i industrials. S'haurà de facilitar la

informació sobre els límits d'agressivitat admissibles.

- Com s'indica en el proper apartat, s'exigirà una estanquitat total. No s'admetran doncs, els tubs en els que es produeixin degotims. Si el sistema de producció pot donar lloc a porositat que ocasioni degotim a la zona de la campana, comprovat a les proves d'estanquitat, el contractista exigirà que ens pinti amb pintura epoxi que s'adhereixi al formigó, tant a l'interior de la campana com la longitud necessària fora d'aquesta per tal d'assegurar l'estanquitat. Aquesta pintura serà també exigida per millorar les condicions d'assentament de la goma, quan el sistema de fabricació impliqui irregularitats en aquesta zona que siguin motiu de pèrdues d'estanquitat a l'assaig de pressió.

Resultats de les proves

Els tubs de formigó en massa hauran de complir les condicions següents:

- Proves de resistència mecànica (R1, R2):

Els tubs hauran de resistir la càrrega de trencament definida per a cada tipus en els apartats anteriors. Per tal de comprovar-ho es realitzaran dos tipus de proves:

R1: Prova no destructiva. Es sotmetrà el tub al 80% de la càrrega de trencament teòrica.

R2: Prova destructiva: s'arribarà a la càrrega de trencament.

Els assaigs es realitzaran segons el mètode indicat a la Norma ASTM C497-81.

- Prova de pressió hidràulica:

P: La prova de pressió hidràulica té com a objecte comprovar l'estanquitat dels tubs i de les unions. Es realitzarà sobre una sèrie de tubs acopiats tal i com quedaran a l'obra i sobre un mínim de 3 tubs.

Es mantindrà una pressió de 0,7 kg/m2 durant un temps mínim de 10 minuts, i no es produiran degotims ni per les juntes ni per les parets del tub. S'admetran taques d'humitat si no produeixen degotims. La prova es realitzarà segons les Normes ASTM C 14-81 i C 489-81.

- Prova d'absorció (A):

A: Es realitzarà la prova d'absorció del formigó de les parets del tub, segons el mètode A de la norma ASTM C 497-81, sent el màxim admissible el 9%, tal i com s'assenyala a la Norma.

Críteris d'acceptació o rebutjament.

Seràn rebutjats tots els tubs en els que s'apreciïn directament defectes com:

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

- Dimensions amb desviacions superiors a les toleràncies admeses.
- Defectes amb desviacions, pastat o vibrat del formigó.

Amb els tubs que no presentin defectes visibles es prepararan lots per a la recepció. Es farà un control estadístic a base de mostres aleatòries en les que es realitzaran els assaigs R1 i P descrits abans. El nombre de tubs a assajar serà el 2% del total de cada lot, amb un mínim de 3 per lot, de manera que, per poder rebre el lot, hauran de ser satisfactoris tots els assaigs. Si un (i només 1) no ho fos, es podrà repetir l'assaig en dos nous tubs del mateix lot. Si aquests fossin satisfactoris, seria rebut. En cas contrari, el lot es rebutjarà. Si els resultats dels assaigs de resistència R1 i de pressió hidràulica P no fossin satisfactoris, el fabricant podrà proposar a la direcció de les obres la prova de la totalitat dels tubs, acceptant-se individualment aquells que assoleixin resultats correctes.

Si a la prova de pressió es produeix degotim resoluble pintant adequadament l'interior del tub, el fabricant podrà proposar-la al seu càrrec i repetir les proves de pressió que, si amb aquestes noves condicions, donen resultats favorables, poden implicar l'exigència de pintar tots els tubs sense donar lloc a un augment del preu.

L'assaig R2 es realitzarà en un nombre de tubs comprès entre un màxim del 2 per mil del total de tubs del lot i un mínim d'un tub a trencar a la primera recepció.

Després s'establirà el nombre d'aquests assaigs segons els resultats de l'assaig R1.

Els tubs sotmesos a trencaments i aquells no admesos s'utilitzaran per realitzar l'assaig d'absorció A.

Les gomes es comprovaran en lots de fabricació idèntica. El Contractista farà els assaigs en laboratoris especialitzats sobre el 2% del nombre d'unitats del lot, exigint que tots els assaigs (els indicats a la Norma ASTM C443 com a mínim) siguin satisfactoris. Si algun resultat no fos correcte es repetirà l'assaig sobre dues noves unitats del lot per cada resultat defectuós, acceptant-se el lot únicament sis tots els nous assaigs són satisfactoris.

Els mitjans per realitzar les proves, registres, les connexions i peces per substituir els tubs s'ajustaran als apartats que en parlen, corresponents a tubs de formigó armat.

#### Tubs prefabricats de formigó armat. Definició

Els tubs de formigó armat per a col·lectors compliran les especificacions de tipus C de les diferents classes de la Norma ASTM C 76-82, classes definides per a la càrrega que produeix una esquerda de 0,3

mm (Q1) i per a la darrera càrrega de trencament (Q2), expressades en Newton per ml i mm de diàmetre (N/mxmm). La dosificació mínima del formigó serà de 350 kg/m<sup>3</sup>.

Les dades de disseny mínimes per a cada classe són les següents, excepte per a les canonades emprades a les empentes hidràuliques, que s'especifiquen posteriorment.

Classe IV: Q1 = 10,0 T

Q2 = 15,0 T

Resistència del formigó: 276 kg/cm<sup>2</sup>

Ø nominal (mm)	Gruix Paret (mm)	Armadura circular	
		interna (cm <sup>2</sup> /ml)	externa (cm <sup>2</sup> /ml)
300	50	1,5	-
400	59	2,4	-
500	67	5,0	-
600	75	5,7	-
800	92	5,5	4,0

Classe IV: Q1 = 14,0 T

Q2 = 17,5 T

Resistència del formigó: 414 kg/cm<sup>2</sup>

Ø nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Armadura circular	
		interna (cm <sup>2</sup> /ml)	externa (cm <sup>2</sup> /ml)
1000	115	12,0	73,0
1200	125	15,5	73,0
1500	170	14,8	73,0
1600	180	16,8	73,0
1800	185	23,5	73,0
2000	215	26,3	73,0

Les canonades de formigó armat emprades a les empentes hidràuliques seran de les següents característiques:

Classe IV: Q1 = 14,0 T

Q2 = 17,5 T

Resistència del formigó: 450 kg/cm<sup>2</sup>

Ø nominal (mm)	Gruix Paret (mm)	Armadura circular	
		interna (cm <sup>2</sup> /ml)	externa (cm <sup>2</sup> /ml)
1000	170	15,0	12,0
1500	170	16,5	13,0
1600	180	18,5	14,0
2000	215	28,4	21,0

#### Posició de l'armadura

- Les armadures es situaran de manera que el recobriment mínim sigui 25 mm en ambdues cares.
- La separació màxima entre centres d'espires serà de 10 cm.
- L'armadura longitudinal serà, com a mínim, el 20% de la principal. El fabricant adoptarà la disposició i quantia que garanteixi la rigidesa de la gàbia d'armadura.
- L'armadura longitudinal quedarà compresa dins de les distàncies als paraments indicats per a l'armadura principal, pel que s'haurà d'estudiar la disposició perquè ambdues armadures quedin situades dins de la franja establerta. haurà de lligar-se a la principal per tal d'assegurar la rigidesa del conjunt.
- Tant l'armadura principal com la longitudinal es continuaran o perllongaran en els endolls per tal d'assegurar la seva resistència.
- Hauran de projectar-se separadors o altres elements que mantinguin l'armadura dins de la franja normalitzada i que no estiguin exposats a corrosions.
- Les unions de les armadures hauran d'ajustar-se a les especificacions de l'EHE, Instrucció d'aplicació en tot allò que no es concreti en aquest Plec.
- Les toleràncies de dimensions dels tubs (diàmetre, longitud, gruix) i en la situació de les armadures, seran les indicades a la Norma ASTM C76-82. S'adoptaran els criteris de rebuig i acceptació d'aquesta mateixa norma. les gàbies d'armadures hauran de fabricar-se amb la mateixa precisió. La tolerància màxima de diàmetre entre generatrius serà de 2 mm., més o menys, i es rebutjaran totes les que presentin desviacions superiors.
- Els tubs s'uniran mitjançant juntes elàstiques que proporcionin estanquitat, tant a la precisió interior produïda per embussos com a l'exterior originada per les aigües freàtiques. permetran igualment

una desviació angular.

Preferentment s'utilitzaran juntes de campana i endoll. En el cas de que la direcció de les obres accepti les juntes a mitja canya, el junt de goma haurà de quedar situat a la meitat del gruix de les parets del tub. És a dir, els gruixos de mascle i femella de cargol seran sensiblement iguals.

El detall del projecte del junt, extrems del tub i goma es considera una tasca del fabricant, si bé l'administració exigirà garanties del bon funcionament del tub. Les exigències mínimes són altes de la Norma ASTM C443 que haurà de completar-se per tal de definir completament el junt.

En el projecte del junt haurà d'analitzar-se especialment:

- Que asseguri l'estanquitat
- Que el pes del tub no produeixi deformacions que puguin alterar les condicions d'estanquitat.
- Que la goma mantingui les seves característiques en la situació d'alternança aire-aigua a que està sotmesa.
- Que resisteixi l'agressivitat de les aigües residuals domèstiques o barreja de domèstiques i industrials. Es facilitarà dels límits d'agressivitat admissibles.
- Els tubs tindran la longitud estimada convenientment pel fabricant, si bé es recomana una màxima de 5 m.
- S'exigirà una estanquitat i no s'admetran tubs en els que es produeixin degotims. Si el sistema de fabricació pot donar porositat que sigui motiu de degotim a la zona de la campana, comprovat als assaigs d'estanquitat, la direcció de les obres exigirà que es pinti l'interior de la campana i una longitud de tub suficient amb pintura epoxi que s'adhereixi al formigó i asseguri l'estanquitat. Aquesta pintura també podrà ser exigida per millorar les condicions d'assentament de la goma quan el sistema de fabricació doni lloc a irregularitats a la zona de contacte que donin origen a pèrdues d'estanquitat a l'assaig de pressió.

#### Resultats de les proves

Els tubs de formigó armat fabricats segons les especificacions mínimes de l'apartat anterior, hauran de complir les condicions de la Norma ASTM C76-82

- Proves de resistència mecànica (R1, R2):

R1: No es produirà fisuració (o en tot cas les fissures tindran un gruix més petit de 0,25 mm) amb una càrrega, a l'assaig de 3 arestes, igual al Q1 en Newton per ml de tub i mm de diàmetre (N/m x mm)

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

per a cada classe.

R2: No es trencarà amb una càrrega igual a Q2 en newton per ml de tub i mm de diàmetre (N/m x mm) per a cada classe.

Els assaigs es realitzaran segons el mètode indicat a la Norma ASTM C497-83.

- Prova de pressió hidràulica:

P: La prova de pressió hidràulica té com a objecte comprovar l'estanquitat dels tubs i de les unions. Es realitzarà sobre una sèrie de tubs acoblats tal i com quedaran a l'obra i sobre un mínim de 3 tubs.

Es mantindrà una pressió de 1 kg/m<sup>2</sup> durant un temps mínim de 20 minuts, i no es produiran degotims ni per les juntes ni per les parets del tub. S'admetran taques d'humitat si no produeixen degotims.

- Prova d'absorció (A):

A: Es realitzarà la prova d'absorció del formigó de les parets del tub, segons el mètode A de la

norma ASTM C 497-83, sent el màxim admissible el 6% del pes en sec (en lloc del 9% admès a la Norma ASTM C76-82).

Les proves es realitzaran amb provetes del tub que s'escolliran perquè siguin representatives de les parts del tub que, per raons de fabricació, puguin ser diferents. En qualsevol cas, i com a mínim, una del cos i una de la campana.

#### Criteris d'acceptació o rebuig

Seràn rebutjats tots els tubs en els que s'apreciïn directament defectes com:

- Esquerdes d'amplada iguals o més grans de 0,25 mm en una longitud igual o més gran que 10 cm.
- Dimensions amb desviacions superiors a les toleràncies admeses.
- Danys produïts per cops o altres causes que posin en perill l'estanquitat o la protecció de les armadures.
- Defectes que indiquin deficiències de dosificació, pastat o vibrat del formigó.

Amb els tubs que no presentin defectes visibles es prepararan lots per a la recepció. Es farà un control

estadístic a base de mostres aleatòries en les que es realitzaran els assaigs R1 i P descrits abans. El nombre de tubs a assajar serà el 2% del total de cada lot, amb un mínim de 3 per lot, de manera que, per poder rebre el lot, hauran de ser satisfactoris tots els assaigs. Si un (i només 1) no ho fos, es podrà repetir l'assaig en dos nous tubs del mateix lot. Si aquests fossin satisfactoris, seria rebut. En cas contrari, el lot es rebutjarà.

Si els resultats dels assaigs de resistència R1 i de pressió hidràulica P no fossin satisfactoris, el fabricant podrà proposar a la direcció de les obres la prova de la totalitat dels tubs, acceptant-se individualment aquells que assoleixin resultats correctes.

Si a la prova de pressió es produeix degotim resoluble pintant adequadament l'interior del tub, el fabricant podrà proposar-la al seu càrrec i repetir les proves de pressió que, si amb aquestes noves condicions, donen resultats favorables, poden implicar l'exigència de pintar tots els tubs sense donar lloc a un augment del preu.

L'assaig R2 es realitzarà en un nombre de tubs comprès entre un màxim del 2 per mil del total de tubs del lot i un mínim d'un tub a trencar a la primera recepció. Després s'establirà el nombre d'aquests assaigs segons els resultats de l'assaig R1.

Els tubs sotmesos a trencaments i aquells no admesos s'utilitzaran per realitzar l'assaig d'absorció A.

Les gomes es comprovaran en lots de fabricació idèntica. El Contractista farà els assaigs en laboratoris

especialitzats sobre el 2% del nombre d'unitats del lot, exigint que tots els assaigs (els indicats a la Norma ASTM C443 com a mínim) siguin satisfactoris. Si algun resultat no fos correcte es repetirà l'assaig sobre dues noves unitats del lot per cada resultat defectuós. acceptant-se el lot únicament sis tots els nous assaigs són satisfactoris.

#### Mitjans per a la realització de les proves

El fabricant posseirà a disposició de la direcció de les obres, i sense càrrec, els equips necessaris per a les proves, així com el personal necessari per al seu bon funcionament i ús els tubs. Les despeses derivades dels assaigs són a càrrec del fabricant amb excepció del personal que la direcció de les obres designi per a aquests treballs, i del personal establert per a la vigilància del procés de fabricació o les despeses derivades de contractes de la direcció amb laboratoris o empreses del ram.

#### Canonades de formigó armat amb camisa de xapa

#### Definició



Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

El tub de formigó armat amb camisa de xapa incorporada, està constituït per un tub intermedi de xapa d'acer, amb doble revestiment de formigó armat.

El junt és soldat a l'arc elèctric. Els elements del junt estan constituïts per dos broquets cònics, un femella i l'altre mascle.

Es fabriquen per conformació en premsa hidràulica, de tal forma que s'acoplen amb precisió, facilitant el seu endoll i centrat, permetent executar la soldadura del junt a les millors condicions.

Segons les condicions de l'obra i el diàmetre de la canonada, aquesta soldadura es pot efectuar per l'exterior o per l'interior del tub.

Un cop efectuada la soldadura, es protegeix el junt amb un anell de formigó exterior i morter de segellat interior, modelats "in situ", que estableixen la continuïtat del revestiment.

Les peces especials seran de xapa d'acer amb protecció epoxídica i posterior recobriment de formigó.

#### Concepció del tub

Les canonades en servei estan sotmeses a les sol·licitacions següents:

- La pressió interior
- Les càrregues fixes (pes del tub, pes del fluid que conté, càrregues de reblert o del terraplè, sobrecàrregues fixes i empenyiment lateral de les terres)
- Les sobrecàrregues mòbils (combois, etc.)

Llevat prescripcions especials, la canonada està concebuda per resistir els esforços combinats de la pressió màxima de treball, de les càrregues exteriors fixes i de les eventuais càrregues mòbils. Els tubs resten marcats amb la pressió de timbre (nominal) corresponent.

El càlcul dels tubs es realitza conforme a les normes i usos vigents, tinguts en compte en els processos de fabricació.

#### Els materials

##### Àrids

Els àrids que entren en la composició del formigó poden ser de còdol, procedents de matxaca, o barreja d'ambdós. En tots els casos són acuradament rentats, classificats i dosificats, segons una granulometria

que permeti l'obtenció de formigons de resistència i compactitat òptimes.

Aquests àrids satisfaran les normes del "Instituto Eduardo Torroja" de la Construcció i del Ciment, i a la Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó Pretensat del Ministerio de Obras Públicas (EP-92).

La qualitat de la sorra té una importància particular pel que fa a la impermeabilitat del formigó.

#### Conglomerats hidràulics

Llevat prescripcions especials, el ciment serà putzolàmic conforme al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments del "Ministerio de Obras Públicas".

Està terminantment prohibit l'ús additiu tals que, per la seva naturalesa, puguin perjudicar la durabilitat dels acers.

#### Acers

a) Xapa d'acer per a tub intermedi: La xapa emprada és d'acer dolç, nova, de secció uniforme i perfectament soldable, amb un gruix de 2,0 mm., segons Normes UNE 36080.

b) Ferros plans amples per a broquets: Són laminats de secció rectangular de les mateixes característiques que la xapa per al tub intermedi.

c) Armadures del revestiment de formigó: Les armadures estan constituïdes per rodons llisos, rugosos o corrugats d'acer per a la construcció, segons les normes UNE 36095, 36097, 36088-h1, 36088h-2 i 36088-h3. Es tindrà cura especial de la resistència a la corrosió a causa de la possibilitat d'atac d'humitats d'algun medi agressiu o d'entrar en contacte amb ambients humits segons les normes MELC.

#### Fabricació

El tub intermedi de xapa o camisa es prepararà en taller dotat amb equips de soldadura d'electrodes continus en atmosfera de gas inert.

La qualitat de les soldadures es verificarà en tots els tubs intermedis, mitjançant diverses proves:

- D'estanquitat, mitjançant productes detectors de porus
- D'estanquitat i resistència, mitjançant pressió hidràulica o pneumàtica, amb l'ajut de bancs de prova convenients.
- Amb radiografies de la soldadura.

L'armadura es disposarà en una capa cilíndrica formada per una malla electrosoldada.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

Els formigons tenen una granulometria i una relació aigua/ciment estudiades per obtenir una millor ductilitat del formigó fresc i una millor compacitat del formigó endurit.

El curat del formigó es realitzarà al vapor i segons una progressió de temperatura adaptada a les propietats del ciment emprat, que té per funció accelerar el seu enduriment.

Durant la seva execució es prendran sistemàticament i periòdicament mostres que es curaran al vapor, a l'igual que el formigó del tub.

La resistència a la compressió als 28 dies del formigó, mesurada en provetes UNE cilíndriques, de 15 cm de diàmetre i 33 cm. d'alçada, ha de ser més gran o igual a 275 Kp/cm<sup>2</sup>, segons el plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del "Ministerio de Obras Públicas".

#### Dimensionament dels tubs

Els tubs es dimensionaran per a que, en qualsevol de les seves seccions, i sota la hipòtesi més desfavorable de càrrega un cop han tingut lloc totes les pèrdues, s'acompleixin les condicions següents:

- El formigó del primari estarà sotmès a una compressió igual o superior a 5 kp/cm<sup>2</sup>.
- La tensió del filferro de pretensar no superarà la seva tensió d'encercolat.
- El formigó del revestiment no estarà sotmès a una tracció superior a la màxima admissible (fct)

En el procés d'encercolat del nucli es tindran n compte, a més, les condicions següents:

- Durant l'encercolat, la tensió del filferro no superarà el valor 0,80 f<sub>max.k</sub>
- Inmediatament després de finalitzat l'encercolat, la força de tesat proporcionarà a les armadures actives una tensió no major que 0,75 f<sub>max.k</sub>.
- La compressió del formigó del primari no superarà el 0,60 de la resistència característica a compressió del formigó en aquell moment.
- A la xapa no es superarà el 0,80 f<sub>yk</sub>.
- La tracció longitudinal transitòria, produïda durant el pretensat transversal, i que no és absorbida per la resistència admissible del formigó del nucli, ho serà mitjançant la xapa., reforçada, si fos necessari, amb armadures longitudinals.

A l'estat final de pretensat, i a efectes de càlcul, es complirà, a més a més:

- El valor característic final de pretensat adoptat (l'obtingut un cop deduïdes totes les pèrdues) no serà superior al que correspon a una tensió a les armadures actives igual a 0,60 f<sub>mac.k</sub>.

#### Proves de pressió interior

##### Prova de fisuració controlada del primari

Es sotmetrà a aquesta prova un primari de cada lot de 100, entre les 50 i les 100 h. posteriors al seu encercolat.

La prova consistirà en sotmetre el primari, en fàbrica, durant 15 minuts a la pressió de fisuració. El resultat de la prova serà satisfactori si el primari no presenta fisura alguna, sensiblement longitudinal, superior a 0,2 mm d'obertura en 0,30 m. de longitud, ininterrompudament.

##### Prova d'esgotament del primari

Es sotmetrà a aquesta prova un primari de cada lot de 200, entre les 50 i 100 hores posteriors al seu encercolat.

La prova consistirà en sotmetre el primari, en fàbrica, durant 15 minuts, a la pressió interna d'esgotament. El resultat de la prova serà satisfactori si el primari no presenta pèrdua d'aigua.

#### Prova en rasa

Prèviament a l'assaig es tindrà la canonada plena d'aigua, al menys 24 hores; un cop hagin passat aquestes es procedirà a la posta en càrrega progressiva.

Un cop aconseguida la pressió de prova en rasa, es parerà durant 30 minuts.

Es donarà la prova per satisfactòria quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a  $\sqrt{P/5}$  (sent P la pressió de prova en rasa en atmòsferes) segons el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del "Ministerio de Obras Públicas".

#### Protecció catòdica

Raons termodinàmiques motiven que els metalls que s'han obtingut a partir dels seus minerals a la natura,

tendeixin, en el seu ús normal, a tornar a l'estat combinat. El fenomen que condueix al deteriorament progressiu de les propietats metàl·liques es designa per corrosió.

La corrosió és quasi sempre de naturalesa electroquímica, això és, un corrent elèctric que circula entre determinades zones de la superfície del metall, conegudes amb el nom d'ànodes i càtodes, i mitjançant una solució anomenada electrolit capaç de conduir aquest corrent. Aquest conjunt constitueix micro o macro piles, en les que la zona anòdica és la que sofreix els efectes de la corrosió.

Aquesta corrosió de tipus electroquímica, característica d'estructures submergides o soterrades, és summament perillosa, no per la pèrdua de metall en sí, que sol ser petita, sinó per tractar-se d'una corrosió localitzada, que pot ser origen de picadures profundes.

Perquè es formin les micropiles, origen d'aquesta corrosió, és necessari que existeixin heterogeneïtats, bé al metall o a l'electrolit.

Entre les heterogeneïtats del metall, cal distingir diferents tipus:

- de construcció (metalls o aleacions polifàsics)
- d'estructura (fina, grossa, deformada, etc.)
- mecàniques (creades per tensions externes o internes)
- heterogeneïtats degudes a diferents estats superficials (grau de polit, ratlles, acoblaments, revestiments passius deteriorats localment, etc.)

Les heterogeneïtats del mitjà corrosiu poden resultar de les diferències de temperatura, concentració, pH i, sobre tot, de diferències en el contingut d'oxigen.

La magnitud i velocitat de la corrosió, depenen tanmateix de les diverses característiques del mitjà corrosiu, entre les que destaquen:

- Efecte del Ph del sòl
- Efecte de la resistència del sòl
- Presència de bacteries
- Influència del contingut en aigua
- Existència de corrents vagabundes (corrents elèctriques que circulen pel sòl i provenen de xarxes d'alimentació o d'instal·lacions elèctriques industrials)
- Acció de les sals dissoltes
- Piles geològiques

Habitualment, els sòls agressius es caracteritzen pels alts valors d'acidesa i de conductivitat elèctrica i alts continguts en sals i humitat.

Els microorganismes poden ser l'origen de forts corrosions, presentant-se aquestes de forma diferent. Els dos principals són: la producció de substàncies metabòliques corrosives i la formació de piles de concentració d'oxigen sobre les superfícies metàl·liques.

Les corrents vagabundes es propaguen per les canalitzacions, envoltures de cables elèctrics i telefònics, armadures metàl·liques de canonades, etc. Localment són molt perilloses a la zones de sortida, en el seu retorn mitjançant el sòl, fins al pol negatiu de la font d'energia que les engendra; aquesta zona és anòdica, per tant zona de corrosió; pel contrari, les entrades de corrent en una canonada no ocasionaran localment cap inconvenient.

Per a les canonades de formigó armat amb camisa de xapa soldada s'adopta el criteri d'efectuar protecció catòdica per a tots els valors de la resistència del sòl inferiors a 3.000 ohms.cm, i pels valors negatius dels potencials mesurats a la canonada respecte a l'elèctrode Cu/SO4 Cu; en aquests últims caldrà efectuar la protecció catòdica per situar a l'acer a 900 mV (Cu/SO4 Cu) en zona d'immunitat.

Per això s'ha previst la connexió de l'armadura de la canonada amb la camisa d'acer, la qual, juntament amb les unions soldades entre camises, aconseguirà la unitat elèctrica de tots els elements metàl·lics de cadascun dels 3 tubs del sífó.

A més s'han previst a ambdós extrems de cada sífó preses de terra per a mesura i control dels potencials. El nombre, grandària i disposició de les possibles proteccions serà objecte d'un futur estudi a partir dels potencials mesurats al camp amb les canonades instal·lades, segons el criteri establert anteriorment.

Per a la protecció catòdica es preveu la utilització, en el seu cas, d'un dels sistemes següents:

- Ànodes reactius de sacrifici; no necessiten font d'energia elèctrica, però tenen una vida limitada (5-10 anys); la seva utilització és costosa i no es pot regular; s'empraran ànodes de magnesi.
- Corrents impressores: s'empraran ànodes de grafit disposades en un llit dispersor.
- Màngues de polietilè de mínim 200 gr/cm<sup>3</sup> que aïllin la canonada del terreny.

El Contractista estarà obligat a presentar informes de la resistència del terreny si ha judici del director de les obres hi ha dubte sobre la naturalesa d'algun dels terrenys sobre els que s'hagi d'instal·lar la canonada, i sigui susceptible de causar danys deguts a la corrosió per corrents elèctriques; totes les despeses de laboratori homologat aniran a càrrec del contractista.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

Un cop instal·lades les potències catòdiques es mantindran les preses de potencial efectuant un seguiment al llarg del temps per controlar possibles variacions del mateix. A més les preses de potencial s'utilitzaran per protegir els dispositius de protecció contra riscos de descàrrega procedents d'instal·lacions elèctriques properes, o fenòmens meteorològics.

#### Juntes de goma de connexió de tubs prefabricats de formigó

##### Definició

Element de goma per donar continuïtat als tubs prefabricats de formigó garantint l'estanquitat de la unió entre elements.

##### Procedència

Produïda a fàbrica especialitzada per extrusió o emmotllament amb elastòmers de neoprè.

##### Característiques generals

Compliran la Norma C ASTM 443-80, tindran una resistència a la tracció més gran que 8 Mpa) i una elongació mínima a trencament del 350%.

Les superfícies exteriors seran llises, suaus i sense bombolles d'aire o qualsevol altre defecte. No serà atacable per aigües residuals amb un pH comprès entre 3 i 4.

La goma per a les juntes haurà de ser homogènia, exempta de trossos de goma recuperada i tenir una densitat no inferior a 0,95 kg/dm<sup>3</sup> i no superior a 1,45 kg/dm<sup>3</sup>.

##### Normes de qualitat

El contingut de goma en brut de qualitat escollida (tipus Smoked RMA IX) no podrà ser inferior al 50% en volum, encara que es considera preferible que assoleixi un percentatge superior.

Haurà d'estar completament exempta de coure, antimoni, mercuri, manganès, plom i qualsevol òxid metàl·lic, exceptuant el de zinc. Tampoc contindrà extractes d'acetons en una proporció del 3,5% en volum.

El sofre, tant lliure com combinat, no superarà conjuntament el 2% en pes. Les cendres seran inferiors al 10% en pes. Les escòries podran ser exclusivament òxid de zinc i negre de fum de la millor qualitat i per tant, exemptes de silici, magnesi i alumini.

A més dels contra-envellidors, les càrregues hauran de ser d'òxid de zinc pur i de negre de fum pur. Les peces de goma hauran de tractar-se amb contra-envellidors, la composició dels quals no permeti el rovell de la superfície ni l'alteració de les característiques físiques després de 4 mesos d'estada en magatzem en condicions normals de conservació.

Hauran de conservar l'elasticitat i l'estabilitat dimensional a una temperatura superior a 70°C i ser flexible fins a una temperatura de -10°C.

##### Limitacions

Les toleràncies en les dimensions dels anells serà del 6% en qualsevulla de les seves dimensions.

Compliran allò prescrit en els punts anteriors i a la Norma ASTM C443-80 i es faran els assaigs allí indicats per tal d'assegurar-ho.

En els assaigs d'envelliment accelerat amb aire calent durant 4 dies i 70°C (Mètode 573), les variacions de resistències obtingudes en els diferents assaigs seran inferiors a:

- 15% en la resistència a tracció
- 20% en l'allargament en trencament
- 20% en la duresa

L'absorció d'aigua màxima serà inferior al 10% en pes de la mostra seca en 48h. a 70°C.

##### Execució de tubs prefabricats de formigó en massa i armat

Fa referència a les operacions per a la posta en obra correcta i proves de les canonades prefabricades de formigó. S'aplicarà el Plec General de Condicions Facultatives per a l'Abastament d'Aigua aprovat per O.M. el 22 d'agost de 1963.

Els tubs de massa i armat compliran el que s'especifica en els apartats anteriors del present article, així com la goma per a la juntes.

Per tant s'aconsella fer la descàrrega en un lloc proper al punt de col·locació o allà on dictamini la direcció de les obres. Totes les despeses i danys resultants d'una falta de precaució aniran a càrrec del contractista adjudicatari de les obres. Els tubs es col·locaran perfectament anivellats i no s'acceptaran variacions superiors al 5%, ni en més ni en menys, del pendent nominal del projecte. Abans de tapar els tubs s'haurà

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

de demanar autorització al Director de les obres.

Un extrem de cada canonada està atrompetat de tal manera que l'extrem de la canonada s'introdueix a l'extrem atrompetat de la canonada següent, amb una tolerància màxima de 5 mm. La unió atrompetada va segellada amb cautxú de silicona. El muntatge es realitzarà amb el que estigui atrompetat aigües amunt.

El muntatge dels tubs es farà també a mesura que es vagin descarregant; per això el Contractista

presentarà al Director de les obres un pla de muntatge convenientment adaptat al transport i moviment dels tubs per a que aquest ho aprovi. Els tubs es col·locaran sobre la llera de sorra anivellada i immediatament s'executarà el junt. No es rebran els tubs que no s'ajustin als articles d'aquest Plec.

#### Amidament i abonament

El subministrament i col·locació de canonada prefabricada de formigó en massa o armat es mesurarà i pagarà per metres lineals (ml) de canonada realment col·locada en obra i finalitzada segons les condicions indicades en aquest Plec.

S'entenen incloses en aquesta unitat les operacions d'instal·lació de la canonada, així com la part proporcional dels junts de goma. Es descomptarà de l'amidament l'espai ocupat pels pous de registre (interior).

El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials necessàries per tal de que l'obra realitzada sigui aprovada per la direcció facultativa.

### **2.19. TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ .**

#### Definició

Es defineixen com col·lectors de polietilè aquelles canonades fabricades de polietilè (PE), amb una densitat major 930 kg/m<sup>3</sup>, amb superfície exterior corrugada i interior llisa.

#### Condicions generals

- Els tubs seran sempre de secció circular, amb els seus extrems llisos i tallats en secció perpendicular en el seu eix longitudinal.
- Aquests tubs no s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40° C.
- Estaran exempts de bombolles i esquerdes.
- La paret externa serà de color negre per garantir una gran resistència als raigs UVA.
- La paret interna serà de color blanc per facilitar i millorar la qualitat durant les eventuais inspeccions televisives en l'interior del conducte.
- Realització de la unió amb mànec i junta, o bé amb soldadura a tope.

#### Amidament i abonament

El subministrament i col·locació de canonada de PE es mesurarà i abonarà per metre lineals (ml) de canonada realment col·locada en obra i finalitzada segons les condicions indicades en aquest Plec i en els plànols del Projecte.

S'inclouen a les operacions d'instal·lació de la canonada l'execució de juntes. Es descomptarà de l'amidament la longitud de les peces especials.

Aquest preu inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials que calguin per tal de que l'obra realitzada sigui aprovada per la inspecció facultativa.

### **2.20. ACER A UTILITZAR EN ARMADURES DE FORMIGÓ ARMAT.**

#### Condicions generals

L'acer a utilitzar complirà les condicions exigides en la Instrucció del Formigó Estructural EHE-98.

#### Qualitat

La tensió de ruptura serà superior a sis mil cent quilos per centímetre quadrat (6.100 Kg/cm<sup>2</sup>).

L'allargament repartit de ruptura serà superior o igual al quatre per cent (4%), i per això s'entén la deformació unitària romanent mesurada després d'un assaig normal de tracció UNE 7010, sobre una base de 10 diàmetres (10f) situada a més de 5 diàmetres (5f) del coll d'estrícció i a més de 3 diàmetres (3f) del punt d'aplicació de la mordassa. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm<sup>2</sup>). El límit elàstic serà de cinc mil cent quilograms per centímetre quadrat (5.100 Kg/cm<sup>2</sup>).

En els acers amb esglaó de relaxació, es prendrà com a límit elàstic la mínima tensió, capaç de produir una deformació romanent del dos per mil (0,2%). La tensió màxima de ruptura serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125%) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent per tensió màxima de ruptura el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió-deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "n/2" valors més baixos obtinguts en l'assaig de "n" provetes, prescindint del valor mitjà de la sèrie, si "n" fos senar.

La qualitat s'ajustarà a l'article 600 del PG3.

#### Assaigs

Si el Director Facultatiu de l'obra ho considera convenient, exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix, donarà instruccions sobre l'execució en l'obra de l'assaig de doblegament, descrit en la Instrucció del Formigó Estructural EHE-98.

#### Armatures i elements metàl·lics

S'abonaran per quilograms (Kg), que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats i aprovats pel Director Facultatiu, al preu corresponent que figuri en el Quadre de Preus núm. 1.

Estan compresos en aquests preus totes les operacions i els mitjans necessaris per efectuar el doblament i la posada a l'obra. Així mateix, estan inclosos els encavalcaments, els ganxos, els elements de sustentació, les pèrdues per retalls, els lligams, etc.

### **2.21. POUS DE REGISTRE**

#### Definició

Elements estancs que permeten l'accés als col·lectors per a la seva conservació i reparació.

#### Procedència

Fàbrica especialitzada o execució a l'obra.

#### Característiques generals

Poden ser de diferents tipus segons les dimensions necessàries per allotjar-hi l'element especial de que es tracti (sobreeixidor de pluvials, pou d'entrada o sortida d'un tram deprimat, pou amb caiguda, etc.) i de la seva procedència.

#### a) Pous prefabricats

Seràn tubulars de formigó armat de 1.000 mm. de diàmetre interior i 16 cm. de gruix de paret per a escomeses normalitzades de 300 a 800 mm. de diàmetre interior

S'hauran d'adaptar perfectament a la rasant definida en els plànols. No s'admetrà que la tapa sobresurti més de 20 cm de la cota teòrica, per la qual cosa hi haurà peces intermèdies d'alçades diferents.

L'element de fons haurà de venir preparat per acoblar amb els tubs de diferent diàmetre i per permetre canvis d'alineació en planta. Les peces intermèdies facilitaran la connexió amb les clavegueres que convergeixen al col·lector, assegurant també una estanquitat total. Totes les peces vindran amb els orificis per a la col·locació dels graons.

Els pous de tipus 1.000 tindran una anella de transició en la qual es realitzi aquesta. A partir d'aquí el pou serà de 1.000 mm amb una altra transició en la part final gràcies a un con de 1.000-600. La part superior del con, de 600 mm de pas lliure, fa possible la instal·lació del marc de la tapa de fosa dúctil, que té una mida de 850 mm. L'anella de base, a més dels orificis d'escomesa, portarà de fàbrica, o es realitzarà a l'obra, la cubeta de recepció per a les aigües convergents en el pou, el disseny del qual haurà de limitar la turbulència i els esquitxos, i estarà a càrrec del fabricant, sempre que no s'especifiqui en Projecte; el Director de les obres es reservarà la realització de les proves que consideri adients per a la constatació de l'acompliment d'aquesta premissa.

#### b) Pous fabricats "in situ"

Seràn de formigó armat segons plànols, amb formigó de resistència característica de 200 kp/cm<sup>2</sup>. S'assegurarà l'estanquitat total tant del pou com del conjunt que forma amb els tubs que hi desguassen.

No s'admetran més juntes de construcció que les definides en els plànols i podran tractar-se interiorment per tal d'evitar filtracions, mentre que la base s'emmotllarà formant una banqueteta que reculli les aigües de les escomeses minimitzant les turbulències per tal d'evitar despreniment de gasos molestos. La forma serà la dels plànols o la que autoritzi el Director de les obres.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

Els entroncaments del col·lector i de les clavegueres es prepararan també per garantir la impermeabilitat.

El marc i la tapa seran de fosa dúctil. Exceptuant les corresponents a pous situats a l'interior de les parcel·les d'estacions de bombeig, les tapes tindran dispositiu antirobatori.

#### Normes de qualitat

En ambdós tipus de pous se'ls exigirà impermeabilitat. Els prefabricats acompliran les prescripcions de la Norma ASTM C478, tant pel que fa a materials com a disseny. La resistència mínima del formigó serà de 200 kp/cm<sup>2</sup>. L'armat es mesurarà per resistir les accions del terreny suposat xop d'aigua, a més de complir la normativa.

Als elements de formigó armat dels pous prefabricats o executats "in situ", se'ls realitzaran les proves següents:

- Proves d'absorció

L'absorció de les parets de l'element assajat no superarà el 6% del pes en sec. La prova es farà segons el mètode A de la Norma ASTM C947 i per a elements de més 1 Kg.

- Prova de resistència

Es realitzarà segons el mètode C 39 de les Normes ASTM i no s'admetrà que més del 10% de les peces assajades tinguin una resistència més petita que l'exigida: 280/200 kg/cm<sup>2</sup>. Es podran extreure provetes i assajar-les segons la Norma C497.

En els elements d'ambdós pous es realitzarà la prova de pressió hidràulica. Les proves de pressió hidràulica responen a la necessitat de comprovar l'estanquitat del pou i de les connexions dels tubs.

Es tracta de mantenir una pressió d'1 Kp/cm<sup>2</sup> durant un temps mínim de 20 minuts, de manera que no es produeixi degotim ni per les juntes ni per les parets del pou. S'admeten, però, taques d'humitat que no donin lloc a degotim.

No s'admetrà pas cap dels dos tipus de pous contemplats variacions de les dimensions internes a l'1%.

Els pous fabricats "in situ" compliran la totalitat d'aquest apartat.

#### Recepció

Es rebutjaran els elements o pous finalitzats que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec o si s'hi aprecien directament defectes com:

- Esquerdes d'amplada igual o més gran que 0,25 mm i longitud igual o més gran de 10 cm.
- Dimensions amb desviacions més grans que les toleràncies admeses.
- Defectes que indiquin deficiències de dosificació, pastat o vibrat de formigó.

#### Execució de pous de registre prefabricats

Es disposaran mentre les dimensions dels col·lectors a connectar ho permetin. Quan es situïn en zones amb nivell freàtic alt o amb estanquitat preceptiva no es col·locaran fins que s'hagi extret l'aigua que pugui aflorar en superfície. Es col·locaran les peces de base amb els mitjans auxiliars que prescriu el Director de les obres.

Es realitzarà a continuació la col·locació de les juntes estanques i l'entroncament dels tubs de l'escomesa segons les directrius establertes per la casa subministradora d'aquests elements i de conformitat amb el Director de les obres. S'executarà llavors la cubeta de canalització amb formigó en massa HM-15 de ciment putzolànic arrebossat i lliscat, sent decisió del Director de les obres la necessitat d'acabar la cubeta mitjançant pintat amb morter de resina epoxi en una capa de 0,5 cm. de gruix.

A continuació s'aixecarà el pou fins assolir la rasant anterior al con de reducció. Aquest es podrà recalçar amb morter fins assolir la cota de projecte, aprofitant aquest espai per a la realització del suport del marc de la tapa de registre, que es col·locarà amb posterioritat

Finalment es posaran els esglaons de poliprotilè als forats amb els que arriben les parets dels pous, segons les directrius del fabricant i de conformitat amb el Director de les obres.

#### Execució de pous de registre i pous especials "in situ"

Un cop executada la solera i zona d'escomesa del pou com un tot únic, abans de la connexió de les escomeses, que es realitzaran com en els pous prefabricats, s'executarà la cubeta de canalització amb formigó en massa HM-15 o en el propi formigó estructural, sent decisió del Director de les obres la

necessitat d'acabar la cubeta mitjançant pintat amb morter de resina epoxi en una capa de 0,50 cm. de gruix. La pujada des de la clau del col·lector fins a la superfície es realitzarà amb formigó armat.

En aquest últim cas el suport es realitzarà per a marc i tapa quadrats.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

Un cop executada l'obra de fàbrica del mateix, es procedirà al replè, amb material aprovat pel Director de les obres, de l'espai existent entre la paret i l'excavació una vegada retirada l'estrebada. S'exigirà en aquesta zona una compactació igual o superior al 95% del P.M., sempre que el Director de les obres no disposi el contrari.

#### Amidament i abonament

Es mesuraran i abonaran per unitat de pou executat (ut) independentment de l'alçada del mateix, incloent

l'execució de la base, l'excavació d'aquest en qualsevol tipus de terreny, el reblert de la sobreexcavació amb material granular procedent de cantera, els elements prefabricats, el marc i la tapa de fonera, els pates de polipropilè amb ànima d'acer, i tots els elements i materials necessaris per tal de deixar completament acabada.

El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials que calguin per tal de que l'obra realitzada sigui aprovada per la inspecció facultativa.

## **2.22. DRENATGES SUBTERRANIS**

### Definició

Es defineix com a drenatges subterranis les rases en els quals es col·loca en el seu fons un tub porós, per captació d'aigües, circumdat per material de filtre adequadament compactat .

### Condicions generals

Els tubs a utilitzar en drenatges subterranis seran de PVC ranurats.

El material utilitzat en la seva fabricació i haurà de complir les condicions indicades pels tubs de PVC. En cas de que s'utilitzi formigó porós haurà de prescindir-se del percentatge d'àrid fi necessari per assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com tal la de (50 l/min/dm<sup>2</sup>) sota una càrrega hidrostàtica d'un quilogram per centímetre quadrat (1 Kg/cm<sup>2</sup>).

La Direcció podrà exigir assaig de permeabilitat dels tubs o del drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

### Resistència

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

La càrrega de trencament mínima, obtinguda en l'esmentat assaig, serà de 1.000 Kg/m.

### Forma i Dimensions

La forma i dimensions del tubs a utilitzar en drenatges subterranis, així com els corresponents junts, seran els assenyalats en els Plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en altre cas, les que assenyali la direcció de l'obra.

Els tubs seran ben calibrats i les seves generatrius seran rectes o tindran la curvatura que els correspongui en els colzes o peces especials. La fletxa màxima amidada pel costat còncau de la canonada serà d'un centímetre per metre. El diàmetre interior serà fixat en els Plànols, amb tolerància màxima del cinc per cent (5%).

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

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

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons es impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.

En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm en tota la longitud de la rasa.

### Col·locació de la canonada

La col·locació de la canonada no haurà d'iniciar-se sense la prèvia autorització de la Direcció de l'obra. Un cop obtinguda l'autorització els tubs s'estendran en sentit ascendent amb els pendents (amb un màxim del 5 per mil) i alineacions indicades en els plànols. El tractament dels junts i unions de la canonada s'executarà d'acord amb els Plànols i les instruccions de la Direcció.

### Col·locació del material filtrant



Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament si procedeix. Es prosseguirà amb al replè amb material filtre fins a l'alçada indicada en els plànols, col·locant en tongades de gruix inferior a

deu centímetres (0,10 m), que es compactaran amb elements apropiats per no fer malbé els tubs ni alterar la seva posició.

Durant les operacions de replè de la rasa s'haurà de tenir cura, especialment, que no es produeixi cap segregació en els materials de filtre utilitzats.

#### Amidament i abonament

Els drenatges subterranis s'amidaran per metres lineals (ml) realment executats, amidats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmentat amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant està inclosa l'excavació, la preparació de l'assentament, canonades, material filtre (graves), replè, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per deixar acabada la unitat.

### **2.23. EMBORNALS I BUNERES.**

#### Definició

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

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

#### Materials

Els diferents materials compliran el que es prescriu en els corresponents articles del Present Plec.

#### Execució de les obres

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica en les Prescripcions Tècniques Particulars de Sanejament del projecte, i amb el que sobre el tema ordeni la Direcció.

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus i s'haurà de mantenir lliure

d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

#### Amidament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta i pou de caiguda d'aigües, i la reixeta i tapa de foneria.

### **2.24. CONDUCCIONS DE POLIETILÈ I DE PLÀSTIC**

El polietilè per a construcció de canonades complirà la Norma UNE 53.188 per a 10 atm de pressió.

El dimensionat es farà segons les normes UNE 53.111 per al polietilè de baixa densitat.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interior com exteriorment, sense rastre de sediments ni incrustacions, i el seu palp serà parafínic i gras.

La pressió nominal serà de 10 atm a 20° C.

Les unions de tubs de polietilè de baixa densitat garantirán l'estanquitat del junt i, a l'hora, retindran mecànicament el tub.

L'estanquitat es produirà per mitjà d'un junt d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

El muntatge de les unions de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre sí.

S'haurà de disposar en obra d'utilitatge adequat per mecanitzar els caps del tub amb superfície uniforme,

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

sense rebabes i perfectament a escaire de la generatriu del tub per poder escalfar suficientment el cap del tubs tot controlant la temperatura per no perjudicar el material, i per fi, per premsar alineada i

concèntricament els dos caps entre si, sense que la subjecció dels tubs es deformi o deixi marques sobre la seva superfície exterior.

Les unions per mitjà de platines es faran interposant un junt pla de goma entre les platines, i collant-les entre elles per mitjà de cargols.

Les mides de les platines seran les fixades per la Norma UNE 19153/PN-10 i PN-16, que correspon a les

Normes DIN-2.502 i DIN 2.576.

Les unions de les platines al tub es faran per mitjà dels següents accessoris:

Tubs de polietilè: Muntabrides de polietilè amb coll per soldar al cap de tub i brida boja.

Tubs de polietilè: Platina de polièster amb coll reforçat per unió al tub reforçat :

Peces especials: S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció.

En tots els casos tindran les mateixes mides d'acoblament que els tubs, gruix superior a igualtat de pressió nominal i igual a protecció contra la corrosió.

Portaran gravada la marca del fabricant i el número de sèrie de fabricació.

S'ancoraran amb daus de formigó prou dimensionades per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà per el mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb platines.

Les corbes tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

#### Amidament i abonament

Les conduccions de polietilè s'amidaran i abonaran per metres lineals (ml) de conducció col·locades. Els

preus del metre lineal (ml.) de conducció inclouran els materials a peu d'obra, la col·locació, l'execució de junts, les proves de la canonada instal·lada, i totes les peces especials que siguin necessàries per

finalitzar totalment les obres, inclòs el formigó d'ancoratge als punts singulars. Ara bé, les vàlvules, hidrants, boques de reg i sorra per a protecció de les conduccions seran d'abonament independent i al preu unitari que marqui el Quadre de Preus núm. 1 .

L'execució de les rases i replens s'abonarà als preus unitaris d'excavació de rases, pous i replens compactats, definits al Quadre de Preus nº 1.

## **2.25. ENCOFRATS**

### Definició

Es defineix com a encofrat l'element destinat al moldeig "in situ" de formigons. Pot ser recuperable o perdut. Per aquest últim es designa al que resta embegut dins del formigó.

### Tipus d'encofrat i característiques

L'encofrat pot ser de fusta o metàl·lic segons el material que s'emprí. Per altra part, l'encofrat pot ser fix o lliscant.

En qualsevol cas, el Contractista, informará de la tipologia d'encofrat i l'especificació tècnica del sistema que es proposa emprar a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació.

### Control de Qualitat

Serán aplicables els apartats corresponents al PG3 a on es defineixen els corresponents materials que constitueixen l'encofrat.

### Materials

La fusta a emprar en l'apuntament de les rases, cintres i calçat, bastides així com els mitjans auxiliars i les fustes per a encofrats hauran de complir les següents condicions :

- Procedir de troncs sans.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

- Haver estat secada a l'aire, protegida del sol i de la pluja, durant un temps superior a dos anys (2)
- No presentar cap tipus de putrefacció, corcó ni cap tipus de fong.
- Estar exempta d'esquerdes, taques o qualsevol d'altre defecte que perjudiqui la seva solidesa. Es procurarà tenir el menor nombre de nusos, dels que en tot cas, tindran un gruix inferior a la setena part (1/7) de la dimensió més petita.
- Tenir les fibres rectes i no regirades, paral·leles a la dimensió més gran de la peça.
- Presentar anells anuals d'aproximada regularitat.
- Donar un so clar per percussió.

Per als encofrats metàl·lics regirà la instrucció PG3.

#### Execució de les obres

Els motlles i encofrats seran de fusta, que compleixi les condicions exigides en el apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material que reuneixi anàlogues condicions d'eficàcia, a judici del Director.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat, hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària per a que, amb la marxa de formigonat prevista, no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (5).

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de formigó no presentin defectes, abombaments, resalts o rebaves de més de dos mil·límetres (2).

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

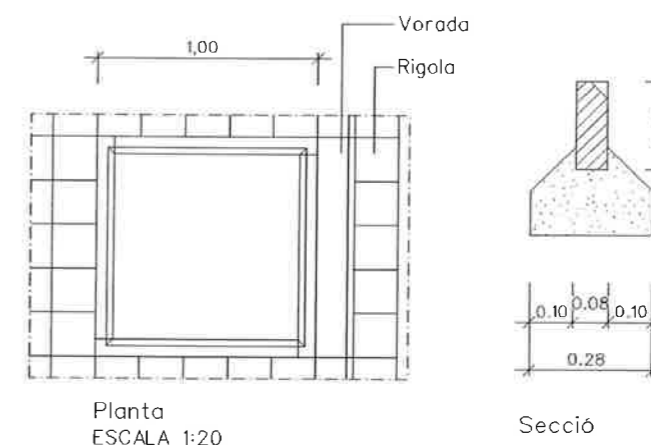
Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment els fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.

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

Es disposarà l'encofrat amb la necessària contraflaixca per a que, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, aquesta conservi una contraflaixca del 1:300 de la llum. S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials

d'encofrat si el comportament i resultats estan sancionats per la pràctica, si bé es justificarà l'eficàcia d'aquells altres que s'hi proposin i que, per la seva novetat, en manquin d'aquelles garanties.

#### Amidament i abonament



Escossell fiol prefabricat de formigó  
100x100x20 (exterior)

Fig. 1

S'amidaran i abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) d'encofrat de cadascun dels tipus que calguin a l'obra, deduïts dels plànols de construcció. No seran d'abonament independent els encofrats de les petites obres de fàbrica definides en el Quadre de Preus núm. 1. Totes aquestes unitats d'encofrat s'abonaran segons els preus del Quadre de Preus núm. 1, que comprenen a més del materials, totes les operacions d'encofrat i desencofrat, neteja, desencofrants i la resta d'operacions que siguin necessàries per a que les obres estiguin d'acord amb els Plànols i el Plec de Condicions. No s'acceptaran increments de preu en l'encofrat per dificultat d'execució, volum d'obra o qüestions diverses.

#### **2.27. SENYALITZACIÓ I BALISAMENT**

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical s'adaptarà a la normativa vigent i a les recomanacions del Ministeri de Foment.

#### Senyalització horitzontal o marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants.

Cal que compleixin els següents requisits:

- visibilitat diürna i nocturna
- resistència al lliscament
- resistència a la deterioració

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marques vials", de març de 1987 (BOE 29.09.87), i al Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

També compliran les prescripcions tècniques obligatòries que s'indiquen a continuació:

- el valor del coeficient W1 a què es refereix l'article 278.5.3. del PG3 no serà inferior a 7. Igualment, cap dels assaigs del grup b) de l'article 278.5.1.2, podrà treure una qualificació nul·la.
- El valor inicial de retroreflexió, mesurada entre 48 i 96 hores després de l'aplicació de la pintura, serà com a mínim de 300 millicandeles per lux i metre quadrat.
- El valor de la retroreflexió als 6 mesos de l'aplicació serà com a mínim de 160 millicandeles per lux i metre quadrat.
- El grau de deteriorament de les marques vials, mesurat als 6 mesos de l'aplicació, no serà superior al 30%.

De qualsevol obra de marques de vials, a petició del director de l'obra, s'enviarà als Laboratoris Oficials per a la seva identificació, un envàs de pintura original i un sac de microesferes de vidre i es deixarà un altre envàs, com a mínim, de cada material, sota la custòdia del director, a fi de poder realitzar assaigs de contrast en cas de dubte.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

#### Amidament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.

La resta de marques vials reflexives, així com zebrejat, il·letes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen la pintura reflexiva, premarcatge, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

#### Senyalització vertical

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seràn de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de  $\pm 0,2$  mm o de qualsevol altre material admès per la normativa vigent.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

- senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
- cartells senyalitzadors
- cartells informadors

Els suports i cimentacions seràn els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent i tot allò que estigui grafiat als plànols.

#### Amidament i abonament

Els senyals s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus, col·locat en obra, fins i tot pals, suports i execució completa de la cimentació.

Els cartells s'abonaran per metres quadrats m<sup>2</sup> col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, sustentació i fonamentació.

#### Elements de balissament i defensa

Els elements de balissament i defensa són aquells que serveixen per reforçar el seguiment de les vies de circulació i facilitar la percepció d'aquests límits, tant als conductors com als vianants.

Aquests elements poden ser horitzontals (biondes, baranes...) o verticals (pilones).

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Norma de Carreteres 8.3-IC del MOPTMA.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

#### Amidament i abonament

Els elements horitzontals es mesuraran per metre lineal, i els verticals per unitat (ut), col·locats en obra segons els plànols de detall o, en cas que faltessin, seguint el criteri de la direcció d'obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

### **2.28. FOSA PER A MARCS, TAPES I ALTRES ELEMENTS**

Provindrà de fàbrica especialitzada.

#### Característiques generals

Es fixa la utilització general de la tapa rodona de 600 mm de diàmetre per a pous de registre segons plànols i de 800 mm a l'entrada per a neteja als pous tipus D i E. Les tapes s'adaptaran al marc en tota la superfície de la corona circular de suport entre la tapa i el marc. L'ajustament lateral entre la tapa i el marc no passarà de 2 mm impedit qualsevol moviment lateral.

Tindran un mecanisme que impedeixi el robatori, excepte a les situades a l'interior de les estacions de bombeig.

Per aconseguir la consecució d'aquestes condicions s'exigeix que l'ajust mecànic del marc i la tapa sigui rectificat mecànicament.

#### Normes de qualitat

Les peces seran de fosa de grafit esferoïdal dúctil, amb grafit de vetes fines uniformement repartides i sense zones de fosa blanca (cementita) ni tant sols les arestes, lliure de defectes perjudicials (gotes fredes, inclusions de sorra, esquerdes de contracció). Les superfícies estaran lliures de sorra cremada i seran llises.

Les característiques metàl·liques, d'acord amb el mètode d'assaig del Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigua aprovat per O.M. de 28 de juliol de 1974, seran:

a) Duresa Brinell 205-235.

b) Resistència a tracció 18.22 kg/mm<sup>2</sup>.

c) Assaig d'impacte: Haurà de resistir sense trencar-se l'impacte d'un pes de 12 kg.

d) Càrrega de prova de 40 tones.

Les mostres a assajar a tracció s'obtiniran d'apèndixs col·locats expressament a les peces de forma cilíndrica de 30 mm. de diàmetre o bé de mostres especials idèntiques, col·locades a part, verticalment en motlles de terra seca, però simultàniament a les peces, amb fosa d'idèntica qualitat i a la mateixa temperatura.

Pel que fa a l'assaig d'impacte, les provetes s'obtiniran d'igual manera que les del paràgraf anterior, però la seva secció serà quadrada i de 50 mm de costat.

#### Recepció

Els conjunts de marc i tapa que no s'ajustin a les normes d'aquest apartat es rebutjaran.

#### Amidament i abonament

Tots els elements de fosa per a marcs, Tapes i reixes d'embornals estan inclosos en les respectives partides de pous de registre i embornals, i no seran mesurables ni abonables per separat.

### **2.29. OBRES DE FABRICA DE MAONS**

S'executaran d'acord amb la normativa esmentada a l'article 1.2 i s'abonaran al preu del Quadre de Preus núm. 1.

#### Reenfonsaments, regularitzacions i arrebossats brunyits

Acabades les obres de fàbrica de maó vist, es tractaran els paraments amb el mateix morter amb el que s'han construït, tenint cura que presentin la major uniformitat possible, i enrasant el morter dels junts amb els cantells dels maons.

Quan els paraments corresponents exigeixin ser regularitzats, es practicaran prèviament les corresponents operacions de reenfonsament esmentats anteriorment, amb la diferència de que el morter dels junts ha d'arribar només fins a cinc mil·límetres (0,005 m) dels cantells dels maons en lloc d'enrasar amb aquests. Realitzant el reenfonsament es regularitzaran les superfícies amb morter de ciment, proposat per a aquesta finalitat en els documents corresponents.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

En aquells paràments corresponents a obres ja construïdes, en les quals es necessiti un arrebossat brunyit, a més de la regularització necessària per a omplir forats dels junts i de la fàbrica, es practicarà, en general, la regularització d'acord amb el que ha estat esmentat, i sobre aquest un arrebossat brunyit amb la mescla de ciment proposada amb aquesta finalitat en els documents del Pressupost.

Per últim, per als paraments de nova planta, que necessitin un arrebossat brunyit, s'executarà aquest d'acord amb el que s'expressa en l'última part del paràgraf anterior.

#### Amidament i abonament

Totes les operacions esmentades en el present article no seran objecte d'abonament independent, ja que es consideren incloses en els preus de les unitats de fàbrica de maons.

### **2.30. ENCREUAMENT DE VIAL**

#### Definició.

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular.

D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'explanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

#### Amidament i abonament.

Si el projecte no indica una altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament, incloses les tronetes de registre i connexions corresponents.

#### Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de graficar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més propera i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

#### Encreuaments d'abastament d'aigua

Quan les conduccions d'abastament d'aigua siguin de fibrociment, PVC o polietilè, caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fosa n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-15 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig del Póctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Próctor Modificat. L'alçada mínima entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,5 m com a mínim.

#### Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja i baixa tensió

Els encreuaments de la xarxa elèctrica s'executaran amb tubs de fibrociment o PVC protegits amb formigó HM-15. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs estarà a una fondària mínima d'1,35 m des de la cota superior de la vorada col·locada.

En tots els encreuaments de Baixa Tensió es deixarà un tub de reserva.

#### Encreuament d'enllumenat públic

Els encreuaments d'enllumenat públic s'executaran amb tubs de PVC corrugat protegits amb formigó HM-15, col·locats a una fondària mínima d'1 m des de la cara superior de la vorada col·locada.

#### Encreuaments de la xarxa telefònica

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb formigó de protecció HM-15. El material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats, compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,15 m.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

#### Encreuaments de reserva

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable, compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

### **2.31. INFRASTRUCTURA DE SERVEIS**

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones de serveis de la vorera, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. La vorada servirà de referència topogràfica per construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat (en cas que hi hagi), telefonia, subministrament elèctric en mitja tensió, enllumenat públic, xarxa de baixa tensió o qualsevol altre servei.

### **2.32. ABASTAMENT D'AIGUA**

#### Generalitats

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- marca del fabricant
- any de fabricació
- diàmetre nominal
- pressió nominal i de treball
- norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del ministeri corresponent.

#### Canonades de polietilè.

El polietilè per a construcció de canonades complirà amb la norma UNE 53.131.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

#### Canonades de fosa

Les canonades de fosa compliran la norma EN-545.

#### Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitat del tub.

La pressió nominal serà, com a mínim, igual a la dels tubs.

#### Unió de tubs de polietilè.

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre sí.

#### Unió de tubs de fosa

Les unions entre tubs de fosa es faran tot introduint el cap del tub dins d'una copa, i s'hi interposarà material de junta.

Com a material de junta s'empraran normalment anells d'elastòmer.

#### Peces especials.

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa maleable.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb pletines.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- per a tubs de polietilè: polietilè
- per a tubs de fosa: fosa

Els collarins de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

#### Corbes

Tindran igual diàmetre que el tub i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

#### Cons

S'empraran per connectar canonades de diàmetres diferents.

#### Derivació en T

Es faran les derivacions de més de 50 mm de diàmetre; no podran produir cap estrangulació.

#### Collarins

S'empraran per a construcció de connexions en fase d'urbanització secundària i, en general, per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre interior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collarí s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collarí al tub amb dos cargols.

#### Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament del sector de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula de fosa de primera qualitat o d'acer modelat; haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de fosa estarà pintat.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara, sense esforços excessius.

Totes les peces mòbils i llurs suports, susceptibles de desgast, eixos, etc. seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustades.

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables, seran resistents a l'erosió i a la corrosió.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació del director de les obres.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins de tronetes quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament a terra amb un trampilló a nivell del paviment que permetrà accionar-les. Les tronetes estaran proveïdes de marc i de tapa de ferro colat (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmetre la troneta.

#### Vàlvules de comporta

S'empraran diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Tindran el cos de fosa modular o fosa grisa per a pressions nominals fins a 25 kp/cm<sup>2</sup> i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una única peça, fins i tot la valona de fixació.



Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

La femella serà de bronze. El bagant, del mateix material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es farà amb pletines o bé amb colls i unions Gibault.

Si la xarxa és de polietilè, convé que la vàlvula porti incorporat un tros de tub de PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

#### Vàlvules de papallona

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a aquestes, per diàmetres iguals o superiors a 200 mm.

El cos serà de fosa modular o fosa grisa per a pressions nominals fins a 25 kp/cm<sup>2</sup>, i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà del mateix material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable. La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor. nclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona. La tanca sempre serà estanca.

#### Vàlvules de retenció

Seràn de tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de fosa modular o fosa grisa, per a pressions nominals fins a 25 kp/cm<sup>2</sup>, i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer. La tanca sempre serà estanca.

#### Purgues

S'anomena purga a la unitat formada per una vàlvula de descàrrega i una vàlvula de retenció connectada a la xarxa de clavegueram mitjançant tub de Ø63 mm.

El cos d'ambdues vàlvules serà de fosa modular o fosa grisa, per a pressions nominals de fins a 25 kp/cm<sup>2</sup>, i d'acer fos per a pressions superiors.

#### Ventoses

El cos serà de fosa modular per a pressions nominals de fins a 25 kp/cm<sup>2</sup>.

Aquestes vàlvules s'instal·laran fins d'una troneta, si s'escau, que serà d'obra, amb marc i tapa de fosa, si no porten eix telescòpic i trampilló.

#### Boques de reg

El cos serà de ferro colat. Les aixetes seran de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la norma UNE 23-400, d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 ò 70.

S'instal·laran dins d'una troneta que podrà ser d'obra o estarà formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

#### Comptadors per a les boques de reg

El tipus de comptador serà el que indiqui la companyia subministradora, la qual marcarà els criteris per a la seva instal·lació, conjuntament amb la direcció d'obra.

#### Hidrants

Els hidrants s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades en el reial decret 1942/1993 de 5 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

La seva localització serà senyalitzada d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE 23-033.

#### Hidrants soterrats

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre. La distància entre 2 hidrants no serà superior a 150 m.

S'instal·laran dins d'una troneta d'obra, que comprèn una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid, segons la norma UNE 23-400.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

Es proveirà de tapa de ferro colat de Ø600, amb marc de color vermell per la cara vista. Aixímateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.

#### Hidrants aèris

El cos serà de fosa modular o fosa grisa. La connexió a la xarxa estarà a 1 m sota terra, accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar, per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, així com d'un sistema d'autobloqueig.

#### Execució de les obres

##### Rases

Les rases per a la instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 50 cm i una fondària suficient per instal·lar la canonada, de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu inferior del tub i la superfície de 100 cm, quan s'instal·li sota voreres. Es situarà a la seva posició correcta i prendrà

com a referència la cota superior de la vorada col·locada. El fons de la rasa en voreres s'anivellarà tot estenent una capa de sorra, sauló o greda de 10 cm, com a mínim.

Un cop muntada la canonada, es tancarà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, sauló, greda o terres garbellades, exemptes de pedres superiors a 10 cm, segons la direcció d'obra, i es compactaran

perfectament els costats del tub.

La resta del rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec, segons es detalla a continuació.

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre el tub. S'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

Per a les canonades instal·lades es faran proves d'estanquitat i de pressió interior, d'acord amb El Plec de Condicions per Canonades d'Abastament d'Aigua i els criteris de la Companyia Subministradora.

##### Excavació i rebliment de rases

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides en el projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram i d'aigua.

#### Amidament i abonament

Si en els quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada,

de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar l'aigua. El cost d'aquestes operacions estarà comprès en els preus de l'excavació i els quadres de preus o pressupostos no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments i els transport de terres a l'abocador, a qualsevol distància. La direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre excavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metre cúbics excavats, d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i l'ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i calçats que calguin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador, i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu. Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per al seu rebliment, s'obtidran els materials necessaris dels préstecs, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs i estaran inclosos en el preu unitari de rebliment de rases definit en el quadre de preus, sempre que el pressupost no especifiqui el

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

contrari.

En cas que l'obertura de rases impedeixi el pas a accessos existent, aniran a càrrec del contractista tots els elements necessaris per facilitar-lo.

#### Condicions mínimes d'acceptació

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

#### Tronetes per a vàlvules (dimensions mínimes)

Les tronetes que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondària d'1 m com a màxim, seran de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de 0,50 x 0,50 m i paret d'obra de 15 cm de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat amb marc del mateix material, forma quadrada i d'un mínim de 40 x 40 cm.

Les tronetes que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària d'1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior. La paret serà d'obra, de 15 cm de gruix. La tapa d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o, com a mínim, una troneta per poder recollir l'aigua que hi entri.

També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

En tot cas, s'intentarà comptabilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

#### Amidament i abonament

La xarxa d'aigua es mesurarà i abonarà amb tots els seus elements independents: excavació de rases (m3), rebliment amb sorra 0/3 (m3), protecció de canonades amb formigó (m3), tub (ml) inclòs part proporcional de formació de juntes i peces especials, vàlvules i ventoses (ut), arquetes(ut) i boques de reg (ut), tal i com s'especifica al Quadre de preus núm. 1 i al Pressupost del projecte.

### **2.33. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC**

#### Reglaments, Instruccions, Normes Recomanacions i Plecs de Condicions Tècniques i Generals

A més de les Condicions Tècniques contingudes en el present Plec, seran d'aplicació les generals especificades en els documents següents:

- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" (Decret 2413/1973, de 20 de Setembre).
- "Instrucciones Complementarias al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y Hojas de Interpretación", publicats pel Ministerio de Industria.
- "Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía" (Decret del 12 de maig de 1954).
- "Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión" (Decret 3151/68, de 28 de novembre).
- "Reglamento sobre instalaciones y funcionamiento de Centrales Eléctricas y Estaciones Transformadoras", aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.
- "Normas Tecnológicas de la Edificación (N.T.E.)", del Ministeri de la Vivenda.
- "Normas e Instrucciones del Ministerio de la Vivienda sobre Alumbrado Urbano".
- "Normas UNE" declarades d'obligat compliment.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

- Les recomanacions de U.N.E.S.A.
- Recomanacions Internacionals sobre "Alumbrado de la Vías Públicas", publicat pel Ministerio de Obras Públicas.

També seran d'obligat compliment les normes i costums particulars de la companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

El contractista s'obliga a mantenir amb l'empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic encarregat, a fi d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

#### Permisos, llicències i dictàmens.

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, així com de visat del projecte d'enllumenat públic, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

Tots els materials utilitzats, fins i tot els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques.

Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al director de l'obra els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, s'haurà de presentar el següent:

- Bàculs i columnes.

Certificats i plànols de totes les característiques del suport (mesures, gruixàries, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest Plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte.

Certificat de colada.

- Luminàries.

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen la lluminària, concretament del reflector.

Corbes fotomètriques.

- Làmpades.

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mesurades, vida mitjana i flux lumínic.

- Equip d'encesa.

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables.

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

- Tubs i canalitzacions.

Catàlegs del fabricant amb el tipus de materials, gruixàries i resistència.

La totalitat dels documents que es lliurin, hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra a la qual van destinats.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptades per la direcció de l'obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la direcció de l'obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

Els materials rebutjats per la direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista, immediatament i en llur totalitat. Si no es compleix aquesta condició, la direcció de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist-i-plau del director de l'obra.

## **XARXA ELÈCTRICA (MITJA I BAIXA TENSÍO)**

### Cables (Conductors)

Els cables de mitjana tensió seran d'alumini i satisfaran les normes UNE 21.123-91 i UNESA 3305 B i 1r complement. Designació RHV o DHV amb sistema de bloqueig a l'entrada de l'aigua i humitats.

Els cables de distribució en BT seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNE RV 0,6/1 kV, segons UNE 21.123.91 i UNESA 33046 i 1r complement.

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores.

### Conduccions de xarxes elèctriques

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per col·locar els conductors de MB i BT sota les voreres i calçades.

### Conduccions sota vorera

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la MT, i de 0,70 m per a la BT.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels cables.

Les rases hauran de ser verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra de 10 cm, sobre la qual es col·locaran els cables que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 10 cm. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de MT, per tal d'evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de curt-circuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment, es col·locarà un totxo de protecció i a 20 cm d'aquesta capa, anirà una cinta de senyalització de la companyia distribuïdora.

Per al replè de les rases s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

### Conduccions sota calçada

Els conductors es col·locaran dins de tubs Ø 150 de fibrociment, els quals aniran envoltats de formigó.

Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubulars; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.

La fondària de les rases serà, com a mínim, de 0,90 m per a la de MT i de 0,70 m per a la de BT en guals, i d'1 m sota calçada.

En els extrems de la conducció sota calçada es construirà una troneta, sense tapa, de dimensions que permetin la manipulació dels conductors.

### Elements singulars.

#### Tronetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

#### Basaments i suports d'armaris

Seran prefabricats i homologats per a la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

#### Estacions transformadores

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ", i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i es construiran segons els esquemes que figuren en els plànols del projecte i

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres, enllumenat interior, reparació de cel·les, ferratges d'OC (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.) i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans que calguin per al correcte acabament de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs al preu de la unitat, el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la direcció d'obra.

#### Unitats interiors de l'estació transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusibles, terminacions interiors de MT fins al transformador, terres del neutre de BT, circuit trifàsic amb tub de coure i comandament a distància, senyalització, etc.) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'Estació Transformadora, d'acord amb la Companyia elèctrica subministradora.

L'aparellatge interior per a Estacions Transformadores prefabricades amb cabines SFG inclou els fusibles, terminacions interiors a les cabines i al transformador MT), circuit del tret del rupte, terres del neutre de BT i tot aquell material i operacions necessàries per al bon funcionament de l'Estació Transformadora, d'acord amb la normativa de la companyia elèctrica.

### **ENLLUMENAT PÚBLIC**

#### Condicions dels materials

##### Llumeneres tancades

Seràn les pròpies de l'enllumenat públic, amb possibilitat d'anar en bàcul o en columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Seràn tancades amb un grau de protecció IP-44, com a mínim, classe I. L'hermeticitat del grup òptic serà mínim IP-65. Quan siguin accessibles, seràn de classe II.

Tots els materials seràn inalterables a la intempèrie.

La part estructural o cos principal de la lluminària, constarà de peces d'alumini injectat a pressió, segons UNE 38269. Aniran convenientment pintades a l'exterior i la pintura complirà els següents valors: classe 0,

segons UNE 480325 amb lluentor a  $60^\circ > 83\% + 5$ , segons UNE 48026 o normes equivalents.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enllumenat i anoditzat. El seu gruix serà, com a mínim, d'1,2 mm, el qual, un cop conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de 4 micres, segons UNE 38017.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim "bona", segons UNE 38019 o 38017.

Tindrà un tancament de protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

El tancament serà de vidre templat, pla o de forma lleugerament corbada o prismàtic, resistent al xoc tèrmic i al mecànic.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seràn de material inoxidable.

El rendiment fotomètric del reflector amb el seu vidre de tancament, serà més gran del 70% per a les làmpades d'ampolla transparent, de forma tubular o el·líptica, de vapor de sodi d'alta pressió o halogenurs. Aquest rendiment serà més gran del 60% quan l'ampolla de la làmpada sigui amb recobriments fosfòric. Independentment d'aquests paràmetres, com a mínim s'han d'obtenir els resultats luminotècnics projectats.

Les mides de les llumeneres no seràn mai inferiors a les que figuren en els plànols.

El compartiment d'auxiliars elèctrics incorporat en el mateix aparell haurà de permetre el muntatge amb amplitud dels elements elèctrics i el seu funcionament a la temperatura adient, que en cap cas serà superior als  $60^\circ\text{C}$  d'ambient. El grau de protecció del compartiment d'auxiliars elèctrics serà igual o superior a IP-44, segons EN 60598.

Les juntes emprades per aconseguir l'hermeticitat del bloc òptic, seràn de materials elàstics que no puguin patir alteracions a temperatures de fins a  $120^\circ\text{C}$ .

El portallànties serà de porcellana, fabricat segons la norma UNE 20.397-76, muntat a l'armadura mitjançant un mecanisme que pugui permetre la seva regulació, tant horitzontalment com verticalment, adequant-lo al tipus i potència de la llàntia i per a distintes distribucions del feix de llum.

Totes les parts metàl·liques seràn inoxidables.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

El dispositiu de subjecció de la llumenera haurà de tenir un mínim de 3 punts de suport, que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts i serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la llumenera equipada.

La instal·lació elèctrica interior de la llumenera es realitzarà amb materials resistents a les altes temperatures, amb cable tricapa de polièster fibra de vidre.

El dimensionat de la llumenera i els materials emprats hauran de garantir que, després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 25° C, cap punt dels diferents components registri una temperatura superior a l'admesa per la norma UNE EN 60598.

#### Llumenera esfèrica

Tindrà el globus difusor de polietilè d'alta densitat o policarbonat, opac resistent a l'impacte IP-9, i a l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

La base portaglobus serà de fosa d'alumini, prevista per allotjar l'equip d'encesa, el portallànties i la xapa reflectora.

Amb deflector-reflector incorporat per tal d'evitar al màxim la llum cap amunt i augmentar el rendiment lumínic cap a la calçada.

#### Projectors

Seràn especialment dissenyats per a llums de descàrrega, d'elevada estanquitat i resistència mecànica.

El sistema d'obertura serà de tancament ràpid, sense necessitat d'eina per als projectors amb grau de protecció del sistema òptic IP-65, o amb eina senzilla per als de grau de protecció IP-66.

Tindran capacitat per allotjar l'equip, d'alt factor i doble nivell.

L'armadura serà de fosa d'alumini o alumini extrusionat i anoditzat, o de polímers tècnics reforçats amb fibra de vidre.

Els allotjaments dels equips permetran posicionar els portallànties segons els diversos tipus de reflector, admetent també la possibilitat d'allotjar làmpades de doble contacte.

Estaran proveïts de borns de connexions, amb regletes i presa de terra, i entrada de cables per mitjà d'una premsa-estopa amb curt-circuits seccionables per cartutx fundible, fins a una grandària de 10x38 mm.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluïtat i anoditzat. El seu gruix serà, com a mínim, d'1,2 mm, el qual, un cop conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de 4 micres, segons UNE 38017.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim "bona", segons normes UNE 38016 o 38017.

Serà de fàcil substitució, amb reglatge de la làmpada incorporat.

Tindrà un tancament de protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

El tancament serà de vidre trempat pla, de 3 mm de gruix mínim.

Hi haurà una junta d'hemerticitat de silicona o etilè propilè terpolímer (EPDM) entre el tancament de vidre i l'armadura, dipositada perimetralment en una canaleta adequada.

El grau de protecció del projector serà IP-65 o superior.

El portallànties serà de porcellana, de gran qualitat, muntat damunt d'un suport de xapa no oxidable, que permeti diverses graduacions de reglatge en sentit vertical i longitudinal per a diversos tipus de llums i de repartiment lluminosos.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie. Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material inoxidable.

La direcció d'obra indicarà al contractista el tipus de llumenera o projector que, d'acord amb aquest plec, s'ajusti a les necessitats de La Propietat.

#### Balast

Característiques físiques:

Tots els balasts hauran de portar clarament marcades les següents indicacions:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Tensió nominal, freqüència i corrent d'alimentació
4. Temperatura de treball nominal màxima Tw
5. Potència nominal i tipus de llum
6. Augment de la temperatura nominal del balast
7. Tipus interior o exterior

Característiques constructives:

Els balasts hauran de ser construïts amb:

1. xapa magnètica de baixa pèrdua
2. Conductors esmaltats classe 2 H 180° C
3. Impregnació al buit amb resines epoxídiques
4. Materials de plàstic (bobines i tapes) amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O)
5. Construcció cuirassada per a ser exempts de flux dispers

Característiques normatives:

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 922 o UNE 20922 (balasts per a llums de descàrrega), prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 923 o UNE 20923 (balasts per a llums de descàrrega) Prescripcions de funcionament.

Arrencadors

S'utilitzaran arrencadors temporitzats per estalviar un perllongat cansament per alta tensió, perjudicial per a l'equip o la línia, així com perills innecessaris.

Característiques físiques:

Tots els arrencadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant

3. Senyal que indiqui el valor del pic de tensió-producció
4. Tensió nominal, freqüència
5. Temperatura de treball nominal màxima Tw
6. Potència nominal i tipus de llum
7. Augment de la temperatura nominal del balast
8. Indicació de la capacitat de càrrega

Característiques constructives:

1. Components electrònics de qualitat professional
2. Pot de plàstic amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O) o pot d'alumini.
3. Protecció amb resines epoxídiques o vernís de poliuretà classe V-O, com a protecció contra ambients agressius.
4. Un impuls per període de xarxa com a mínim

Característiques normatives:

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 926 o UNE 20066 (aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis), prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 927 o UNE 20067 (aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis), prescripcions de funcionament.

Condensadors

Característiques físiques:

Tots els condensadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Capacitat nominal i tolerància
4. Tensió nominal
5. Quan es munti una resistència de descàrrega o un fusible es posarà el símbol corresponent
6. La freqüència nominal o gamma de freqüències
7. Temperatura nominal mínima i màxima
8. El seu símbol, si el condensador és auto-regenerable



Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

Característiques constructives:

1. Estaran fabricats amb film de polipropilè metalitzat sobre nucli estable
2. La carcassa serà d'alumini o plàstic de poliamida autoextingible
3. No es faran servir POB ni cap altre material contaminant. La fabricació es realitzarà en sec i només quan la instal·lació ho requereixi, es faran servir resines especials de poliuretà autoextingible VZ
4. Amb resistència de descàrrega o amb fusible

Característiques normatives:

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 1048 o UNE 61048 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega), prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 1049 o UNE 61049 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega), prescripcions de funcionament.

#### Proteccions

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una placa de terra a cada punt de llum i quadre. Unint totes les plaques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure un de 35 mm<sup>2</sup> de secció. Les plaques i el cable aniran soterrats directament a terra, i a 50 cm de profunditat, com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura aluminotècnica d'alta temperatura de fusió.

La unió de la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable.

No hi haurà cap unió entremig de dos punts de llum.

A més de la posada a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals anirà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la llumenera, així com la resta de la columna, fa que tota

l'operació sigui inaccessible i que facin falta eines especials per a la seva manipulació.

#### Caixa de connexió en columna

S'entén per caixa de connexió en columnes el suport i elements de protecció i entroncament que s'instal·laran en cada columna.

Cada punt portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles. Les caixes aniran agafades a la columna mitjançant cargols inoxidables; els conductors arribaran fins a

l'interior de la caixa de connexió amb tota la seva secció (coure, coberta, aïllaments i armadura). La grandària de les caixes de connexió s'adaptarà a les seccions de les línies que les connecten.

Els canvis de secció de les línies es faran dintre de les caixes de connexió. No es permetrà la unió de conductors dintre de les tronetes de pas de carrers no dels tubs de pas de les línies.

La caixa serà de material aïllant no propagador de la flama i no higroscòpic; tindrà els borns polits i no tallants.

Cada caixa disposarà, com a mínim, del següent:

- curts-circuits unipolars amb els seus corresponents cartutxos fusibles, en nombre igual als cables que pugin fins a la llumenera.
- borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació i derivacions que figuren en els plànols.

Tots els elements de la caixa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable.

#### Centre de maniobra i comptatge

Es defineix com a centre de maniobra i comptatge el conjunt d'instal·lacions que calen per a la correcta maniobra d'encesa i apagada de la il·luminació, així com per al seu control i mesurament.

Principalment consta dels elements següents:

- Cèl·lula fotoelèctrica per a la maniobra automàtica i interruptor horari

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

- Quadre elèctric amb contactors, interruptors, comptadors, fusibles, relès i transformadors d'intensitat i tensió, en el seu cas.
- Armari de protecció.
- Contactors: Seran de tipus protegit per evitar projeccions de formació de flama, i no podran sofrir deterioraments més que en les peces fusibles pròpiament dites, o en la part destinada a apagar l'arc.
- Interruptors: Seran de coure o llautó, de valor doble, almenys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat no adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.
- Interruptors de punteig de contactors: Seran de coure o llautó, de valor doble, almenys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.
- Interruptor horari: Serà del tipus astronòmic, digital i programable. Com a mínim disposarà de: circuits per a la connexió del sistema d'estalvi energètic (reductor de flux, reductor de tensió, circuit de mitja apagada); circuit especial per a connexió i apagat de qualsevol circuit auxiliar amb programació astronòmica o horària; quadrant de visualització d'horaris i funcions; reserva de marxa de més de 1.500 hores (bateries de NiCd) protegit davant de les pertorbacions elèctriques.
- Conductors: Seran de coure 750 V, no propagadors de la flama ni de l'incendi, i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE-21.031).
- Plaques de terra: Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques. La resistència de posada a terra no serà superior a 10 ohms, col·locant, si fos necessari, més plaques a terra, les quals compliran el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Armaris metàl·lics: Els armaris seran de xapa d'acer inoxidable, de 2 mm de gruix, pintats exteriorment amb el color normalitzat RAL-7002. La direcció facultativa podrà optar per un altre color normalitzat d'acord amb l'Estació Transformadora propera.

Al llarg del quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure un de 50 mm<sup>2</sup>, al qual serà connectada la carcassa de l'armari, així com totes les parts metàl·liques, com ara les portes, els suports,

etc. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.

L'armari tindrà un sostre especial, per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Es preveuran dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la companyia subministradora, i un altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la companyia subministradora es farà seguint les seves indicacions.

Tots els components aniran dins de mòduls de doble aïllament amb fons de polièster reforçat, amb fibra de vidre i tapes transparents de policarbonat, amb les característiques següents:

- doble aïllament
- resistència d'aïllament > 5 M
- rigidesa dielèctrica > 5 Kv
- autoextingible (UNE 53315)
- IP 659 (UNE 20324)
- ICPM, diferencials, magnetotèrmics, interruptors i rellotges, amb finestres provistes de tapes.

La connexió entre tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb color internacionals i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres. Cada conductor s'identificarà en ambdós extrems de forma indeleble.

Protegit contra contactes directes i indirectes, segons la instrucció MI BT 021.

Borns de sortida de 35 mm<sup>2</sup> de secció i premsa-estopes per a cada línia de sortida.

Bossa-suport amb esquema elèctric plastificat.

Equip estabilitzador-reductor de tensió per a instal·lacions elèctriques d'enllumenat

L'equip haurà de complir les especificacions mínimes següents:

- tensió d'alimentació: 3x380 V amb neutre
- marges de regulació:
  - amb U de sortida nominal +39% - 5%
  - amb U de sortida en règim estalvi VM +18% - 20%
  - amb U de sortida en règim estalvi VSAP +10% - 24%
- marges de freqüència 48 Hz a 63 Hz
- precisió de la tensió de sortida +/-2% en qualsevol estat de funcionament
- estabilització regulació independent per fase

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

- distorsió harmònica nul·la
- rendiment superior al 97%
- temperatura ambient de treball -40° a 45°C
- humitat relativa 0%-95% no condensada
- alçada màxima de funcionament 2.400 msnm
- factor de potència admissible 0,5 inductiu a 0,7 capacitiu
- proteccions d'entrada magnetotèrmica per fase
- ind. Òptiques per fase en l'equip U de xarxa present  
U en borns de sortida
- ind. Òptiques per fase en cada UE presa seleccionada by-pass automàtic  
procés ordre estalvi activada
- ind. Acústiques per fase en cada UE alarma by-pass automàtic
- selector tipus làmpada VM o VSAP
- by-pass automàtic
- l'equip establirà en tots els estats de funcionament: tensió nominal, nivell reduït i rampes de pujada i baixada.
- l'equip admetrà desequilibris de càrrega fins al 100% entre fases.
- l'equip iniciarà el procés de funcionament diari o després d'un tall del subministrament elèctric a 200 V, mantenint-se en aquest nivell durant 2 minuts, 30 segons, un cop passats els quals començarà la rampa fins atènyer els 220 V nominals en 5 minuts més.
- el pas de la tensió nominal a nivell reduït es realitzarà mitjançant una rampa suau de descens.
- l'equip no afectarà la senoide de sortida ni crearà cap tipus d'harmònics, així com tampoc alterarà el factor de potència de la instal·lació.
- permetrà la instal·lació de diferents tipus de làmpades de VSAP o VM amb la simple selecció d'un microrruptor en la placa electrònica.
- l'equip estarà dotat de by-pass automàtic.
- disposarà d'un sistema ràpid d'assaig per efectuar els ajustos d'instal·lació de forma ràpida i precisa.
- no disposarà de sistemes de transmissió, servomotors, engranatges ni corretges.
- disposarà d'un limitador de puntes de corrent d'arrencada per eliminar els possibles disparaments dels ICP.
- haurà de disposar de la possibilitat d'ajust de la tensió de sortida a un valor qualsevol desitjat, dins de la tolerància d'alimentació de les làmpades.
- la velocitat de correcció de la tensió en estabilització serà inferior a 250 ms.
- l'equip serà totalment electrònic i no disposarà de sistemes de transmissió, servomotors, engranatges, corretges, etc.
- incorporarà control per microprocessador.
- disposarà de comunicació mitjançant interface RS-485, el qual permet l'ajust des d'un ordinador a

un sistema de control d'enllumenat centralitzat.

#### Cables per a enllumenat públic

Els cables que s'empraran per a l'enllumenat públic seran de coure electrolític de:

$$K = \frac{1}{58} = 0,014241 \frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \text{ segons UNE 20.003}$$

de resistència específica, i les seccions nominals que figuren en els plànols.

Tots els conductors que s'utilitzin seran de les seccions especificades en els plànols. La seva tensió nominal de funcionament serà de 0,6/1 kV i la tensió de prova de 3.500 V.

Els cables seran armats i amb coberta de PVC i un aïllament de polietilè reticular (XLPE) designació UNE RVFV 0,6/1 kV.

L'armadura serà d'acer empavonat amb tractament anticorrosiu als cables múltiples i de material amagnètic (alumini) als unipolars.

La resistència màxima a 20°C haurà de complir amb els valors assenyalats per la norma UNE 21.022-82.

A la coberta, i de manera inesborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables, segons UNE 21.123-91, apartat 20.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, classe V, segons UNE 21.022-82, amb aïllament de polietilè reticular XLPE i coberta de PVC, tensió nominal 0,6/1 kV, designació UNE RV-K 0,6/1 kV, i de secció mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>, segons UNE 21.123-91.

#### Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Aquests tubs podran ser rígids o corrugats flexibles de doble cara, la interior llisa, i amb guia de ferro galvanitzat inclosa.

De polietilè d'alta densitat, color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 80 mm per a canalitzacions sota vorera i 150 mm per a les de sota calçada.

Estants i estables fins a una temperatura de 60°C. Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció 9 contra danys mecànics.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

La unió es farà amb maniguet i junta.

#### Columnnes i bàculs

La direcció facultativa podrà demanar al contractista un certificat d'homologació de les columnnes instal·lades.

En cas que els plànols de projecte no especifiquin una altra cosa, les columnnes seran troncocòniques, de les dimensions especificades en els mateixos i construïdes en placa d'acer, classe AE-235, grau B, segons UNE 36.080.10985, com a mínim.

El troncs de con s'obtidrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb fil continu i en atmosfera controlada, amb material compatible amb l'acer base.

A l'extrem inferior es soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades en els plànols, i dotada d'un cercol exterior de reforçament i cartabons de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els pernns, construïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolat a l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior perquè s'agafi millor a la massa de formigó.

Els pernns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicats en els plànols, d'acer F-111 UNE 36.011, i zincats.

L'obertura de la porta indicada en els plànols presentarà els seus cantons arrodonits.

El marc de reforç exterior serà de ferro, passamà de 30x30 cm, soldat exteriorment en línia contínua, i interiorment amb segments per tal que la portella, encastada, ajusti perfectament.

Anirà proveïda de portella en planxa d'acer amb dispositius de subjecció i pany, per tal de protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior de la columna. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada.

Al costat de la porta es disposarà en un lloc accessible, a l'interior de la columna, i soldat a aquesta, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de 4 mm de gruix, per a subjectar-hi la caixa de derivació.

Les columnnes es lliuraran galvanitzades, en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. El

bany galvanitzat ha de contenir un mínim de 98,5% de zenc pur en pes, i s'haurà d'obtenir un dipòsit mínim de 600 gr/m<sup>2</sup> sobre la superfície de la columna. Aquesta característica i la d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix el RD 2531/85. El gruix de galvanitzat en totes les superfícies, incloses les portes, no serà inferior a 80 micres.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments. El cordó de soldat serà uniforme i continu; en cas contrari, les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnnes i bàculs seran d'un únic tram, sense soldadures transversals.

També s'admetran en dos trams, com a màxim. En aquest cas, les unions es realitzaran tot introduint a l'interior dels trams per unir un maniguet interior, d'una longitud no inferior a 100 mm, i d'un gruix igual al de la menor d'ambdues peces, com a mínim, soldant-se les tres peces a la vegada i solidàriament, i seguint en tot cas les instruccions i característiques de la soldadura de la generatriu.

En cas que sigui de dos trams, s'haurà d'aportar certificat de laboratori oficial d'assaig de càrrega per tal de comprovar el compliment de les característiques mecàniques i de soldadures, segons normes UNE 72-406-84 EN 40-6 i UNE 72-408-84 EN 40-8. També s'haurà d'adjuntar certificat que indiqui les característiques i configuració de la unió dels dos trams, així com que el gruix dels trams sigui el mateix.

Per tal d'assegurar la qualitat del procés productiu de bàculs i columnnes, aquest haurà de complir els requisits del sistema de qualitat segons les normes UNE-EN-ISO- 9002, certificat mitjançant el "registre de l'empresa".

#### Basaments de les columnnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnnes, s'indiquen en els plànols.

L'excavació es realitzarà de manera que les parets quedin verticals i el fons pla, sense que en aquest les arestes quedin arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HM-15 (si no s'especifica en els plànols una resistència superior), en el qual s'encastaran els pernns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i les seves volanderes.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

### Conduccions

Quan la conducció es realitzi per sota de les voreres els cables aniran dins de tubs de polietilè d'alta densitat, que es col·locaran envoltats de sorra, en una rasa de 40 cm d'amplada i 60 cm de fondària. Entre la sorra i la terra compactada hi haurà una làmina de plàstic senyalitzadora del servei.

Dins de cada tub anirà un únic circuit; el cable un de coure s'estendrà paral·lel als tubs, dins de la sorra.

Si la conducció va sota la calçada, la rasa tindrà 60 cm d'amplada i 1 m de fondària; els tubs aniran envoltats de formigó HM-15 en comptes de sorra. En aquest cas, el nombre de tubs serà igual al de circuits, més un que es deixarà de reserva.

A cada extrem del pas sota calçada, hi anirà una troneta prefabricada o feta "in situ", amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat.

### Amidament i Abonament de les instal·lacions d'Energia Elèctrica i d'Enllumenat.

#### Estació transformadora

L'esmentada unitat comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació, segons esquemes que figuren en els plànols, ampliat per les normes particulars de l'Empresa subministradora.

Tots els treballs necessaris, com també l'aportació dels mitjans necessaris per al correcte acabament de l'obra es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada.

#### Transformador

Aquesta unitat comprèn l'adquisició, el transport i el dipòsit del transformador adequat a les potències i tensions indicades.

Es mesurarà per unitat (ut) de transformador connectat i comprovat.

#### Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusible, seccionadors d'entrada i de sortida, protecció del transformador, etc.) necessaris per al correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix, inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra i tot el material necessari per al bon funcionament de la E.T.

Es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada i comprovada.

#### Instal·lació en Baixa Tensió

Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, els cables i el quadre de distribució complet, de quatre més quatre (4 + 4) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (ut) totalment instal·lada i comprovada.

#### Cables

En el preu assignat per metre lineal (ml) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carrebuig i col·locació del cable, com també la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Llevat del cas del cable de mitja tensió, es considera inclòs en el preu per metre lineal (ml) la part proporcional d'unions, derivacions, terminals, etc.

#### Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat, baixa o mitja tensió

El preu comprèn l'execució per metre lineal (ml) de rasa, segons les dimensions i característiques que s'assenyalen en els plànols corresponents.

Hi està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit i el recobriments dels cables o les conduccions, la cinta de senyalització o les peces ceràmiques de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o qui convingui, canaletes prefabricades).

En cas de conducció per a encreuaments de calçades, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i la protecció de formigó, com també l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

En tots els casos s'entén que el preu és el mateix, sigui el que sigui el nombre de canonades (o canaletes) necessàries.

També hi està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95%) del Pròctor Modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml).

#### Columna

La columna de suport a les lumeneres inclou la columna, el dau de formigó, els seus pernys d'ancoratge, inclosa l'excavació i els accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament, als preus corresponents al Quadre de Preus núm. 1 .

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i comprovada.

#### Lumenera

Les lumeneres es mesuraran i abonaran per (ut) col·locada i de correcte funcionament, inclosos tots els elements auxiliars necessaris per a la operació.

#### Piques

Les piquetes de toma de terra s'amidaran i abonaran per unitat de piqueta totalment col·locada als preus corresponents al Quadre de Preus núm. 1, incloent-se totes les operacions necessàries per la instal·lació de la pica

#### Arquetes de connexió

Les arquetes de connexió a peu de luminària s'amidaran i abonaran als preus corresponents al Quadre de Preus núm. 1, incloent-se en aquesta unitat la tapa i el marc corresponent de cadascuna d'elles, i tots els elements necessaris per deixar l'arqueta acabada.

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i comprovada.

#### Centres i quadres de maniobra

L'esmentada unitat inclou l'armari de maniobra, com a continent dels elements de mesura i control de

les línies elèctriques, com també l'obra civil d'assentament de l'armari.

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i en servei.

#### Equips de mesura del quadre

S'inclouen en l'esmentat concepte aquells materials, degudament instal·lats, necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagada, protecció i amidament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics, galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques, rellotge horari, compactadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, connexió a terra, base per al corresponent ancoratge, cable elèctric de connexió de servei fins al quadre de baixa tensió dins de l'Estació Transformadora, etc. tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i en servei.

#### Escomesa del quadre d'enllumenat a l'ET.

Inclou les unitats necessàries per a la connexió i bon funcionament de l'enllumenat públic amb la xarxa d'energia elèctrica.

Es mesurarà i abonarà per unitat de connexió, restant a compte del contractista les despeses de drets d'embranchament, així com el corresponent projecte de legalització de les instal·lacions.

### **PROVES PER A LES RECEPCIONS**

#### Proves per a la Recepció Provisional de les Obres

Per a la recepció provisional de les obres, un cop acabades, la Direcció Facultativa de les Obres efectuarà, en presència dels Representants del Contractista, els reconeixements i assaigs que es considerin necessaris per comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el Projecte, segons les ordres de la Direcció de l'Obra i de les modificacions que hagin estat autoritzades. La

Contracta haurà d'aportar els aparells necessaris per a fer els amidaments que s'esmenten més endavant.

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal, demostrant el seu perfecte funcionament.

Abans de la recepció provisional de les obres, la propietat haurà de disposar de tots els documents necessaris per a la immediata connexió de totes les instal·lacions; en particular:

- Carta de la Companyia subministradora acceptant els treballs efectuats per a ella.
- Butlletins de l'instal·lador, segellats per la Delegació Provincial d'Indústria.
- Autorització de connexió per part de la Delegació Provincial d'Indústria.
- Tots els plànols, catàlegs i certificats que es relacionen en l'apartat 4.1.

#### Reconeixement de les Obres

Abans del reconeixement de les Obres, el Contractista retirarà, fins a deixar-les completament netes i desembarassades, tots els materials sobrants, les deixalles, els embaltges, les bobines de cables, els mitjans auxiliars, les terres sobrants de les excavacions i els rebliments, les escombraries, etc.

Es comprovarà que els materials coincideixin amb els admesos pel Tècnic Encarregat en el control previ, que corresponen amb les mostres que ja tenia i que no estan deteriorats en el seu aspecte i funcionament. També es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de connexió a terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta i acabades i rematades completament.

En particular, es crida l'atenció sobre la verificació dels següents punts:

- Seccions i tipus dels conductors i cables utilitzats.
- Alineació dels punts de llum.
- Forma d'execució dels terminals, els entroncaments, les derivacions i les connexions en general.
- Tipus, tensió i intensitat nominals.

- Geometria de les obres de fàbrica dels centres de transformació.
- Estat dels revestiments, les pintures i els paviments dels centres de transformació i absència d'esquerdes en ells, humitats i penetracions d'aigua.
- Un cop efectuat aquest reconeixement, i d'acord amb les conclusions obtingudes, es procedirà a efectuar amb les instal·lacions elèctriques els assaigs que s'indiquen en els Articles següents:

#### Assaig de la Xarxa d'Alta Tensió

S'efectuaran, successivament, els assaigs següents:

- 1.- Es mesurarà la resistència, de l'aïllament entre conductors i entre aquests i terra.
- 2.- Es procedirà a la posada en tensió de la xarxa, si és possible aplicant la tensió de forma creixent fins a arribar a la normal de servei, i si no, es donarà tensió de cop, tancant l'interruptor corresponent.
- 3.- S'acoplarà la xarxa de manera normal als sistemes exteriors de l'Empresa subministradora, deixant-la en servei i en marxa industrial durant setanta-dues (72) hores, com a mínim.
- 4.- Es mesurarà novament la resistència de l'aïllament. La resistència d'aïllament en ohms (W) no serà inferior a mil per U ( $1.000 \times U$ ), essent U la tensió de servei en volts (V). La posada en tensió i el manteniment en servei de la xarxa d'alta tensió no ha de provocar el funcionament dels aparells de protecció, si estan correctament calibrats i regulats, ni la fallada de l'aïllament dels cables i de les seves caixes terminals.

A la vista dels resultats dels assaigs que es vagin efectuant, es decidirà la conveniència o no de portar a terme els següents.

#### Assaigs de les Instal·lacions Elèctriques dels Centres de Transformació i Repartiment

S'efectuaran els assaigs següents:

- Es mesuraran les distàncies entre els elements de diferents polaritats sotmesos a tensió i entre aquests i les parts que no estan en tensió, per comprovar que compleixen el que disposa l'Article 8 del Reglament d'Estacions Transformadores.
- Es mesurarà la resistència d'aïllament, respecte a terra, de les parts actives de la instal·lació, la qual no

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

haurà de ser inferior a mil per U (1.000 x U), essent U la tensió de servei en volts (V).

- Es mesurarà la resistència de pas a terra dels sistemes de connexió a terra, tant dels corresponents a les parts metàl·liques, no sotmeses a tensió, com a les neutres dels transformadors, i haurà de complir el que s'indica en els reglaments vigents.

Tots aquests assaigs s'han d'efectuar amb resultats satisfactoris, abans de sotmetre la instal·lació a la seva tensió de servei normal.

#### Assaig de les Instal·lacions d'Enllumenat Públic

- Caiguda de tensió:

Amb tots els punts de llum connectats, es mesurarà la tensió en la connexió de servei del centre de comandament i en les capçaleres dels diferents ramals. L'aiguda de tensió, en cada ramal, no serà superior al tres per cent (3%) de l'existent al centre de comandament, si en aquest s'assolís el seu valor nominal.

- Aïllament:

L'assaig d'aïllament s'efectuarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, connectat a terra o entre conductors actius aïllats. L'amidament de l'aïllament s'efectuarà segons el que indica l'Article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

- Proteccions:

Es comprovarà que la intensitat nominal dels diferents fusibles és igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.

- Línia de terres:

Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, la qual no haurà de ser superior a deu ohms (10 W).

#### Equilibri entre Fases

Es mesuraran les intensitats en cadascuna de les fases, i hi haurà d'haver el màxim equilibri entre elles.

#### Identificació de Fases

S'ha de comprovar que en el Quadre de comandament i en tots aquells en els quals s'efectuen conduccions, els conductors de les diverses fases i el neutre, si n'hi ha, siguin fàcilment identificables pel seu color.

#### Il·luminació

Es comprovarà, amb luxòmetre, que els resultats obtinguts són iguals o superiors als previstos en el Projecte.

#### Proves de la Recepció Definitiva de les Obres

Abans d'efectuar la Recepció definitiva de les Obres, es farà un reconeixement de les obres i la Direcció de l'Obra podrà fer qualsevol de les proves esmentades en la recepció provisional.

### **2.34. XARXA DE TELECOMUNICACIONS I PREVISSIÓ DE FIBRA ÒPTICA**

#### Xarxa telefònica

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

#### Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per la companyia telefònica i els definits en els plànols i en el present Plec de Condicions.

#### Materials homologats per telefònica

- Tubs de PEAD Ø125 i Ø63 mm, especificació núm. 634.008, codis núm. 510.505 (125x1,2) i 510.696 (63x1,2).
- Colzes de PEAD Ø125 i Ø63 mm, especificació núm. 634.024, codis núm. 510.172 (125/90/490), 510.718 (125/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Altres peces especials, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta



Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).

- Tapes per tronetes i cambres.
- Tronetes prefabricades.
- Cambres prefabricades.

### Canalitzacions

Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la companyia telefònica. Quan la canalització discorre per sota voravia, l'alçada mínima entre el paviment de voravia i el sostre del prisma serà de 45 cm.

Als encreuaments de vials i als possibles trams sota calçada, l'esmentada alçada mínima serà de 60 cm.

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 125 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 125 mm ò 63 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar un cable o bé un màxim de 10 connexions. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió, i per xarxa secundària la que condueix únicament connexions dels armaris de connexió als edificis.

### Col·locació de tubs i formigonat de les canalitzacions telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de 8 cm, i sobre d'aquesta es col·locarà la primera capa de tubs, tot subjectant-los amb un suport distanciador cada 70 cm. Un cop col·locada aquesta capa, s'abocarà formigó fins cobrir 3 cm, a sobre de la qual es col·locarà la segona capa.

L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre la darrera capa una protecció de 8 cm de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PEAD es realitzarà mitjançant unió termosoldada, acoblant l'extrem resta d'un d'aquests amb l'extrem de l'altre, ambdós degudament tallats, allisats i netejats, i escalfant-los i pressionant-los, amb màquina termosoldadora amb control de la pressió i la temperatura.

Els àrids a emprar en el formigó no han de superar els 25 mm en un 85%, tolerant-se en el 15% restant una dimensió de 30 mm.

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han de quedar lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PEAD, amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de la companyia telefònica.

A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables telefònics.

La xarxa de previsió de fibra òptica estarà composta per dos tubs de PEAD Ø125 mm formigonats fins a 15 cm per sobre de la seva generatriu superior, i arquetes iguals a les de telefònica tipus "D".

### Tronetes i elements singulars

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les tronetes. Són elements de registre que es situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts tipus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que es poden situar a zona de calçada, preferentment amb accés des de la zona de vorera. Serveixen per registrar les grans canalitzacions, de manera que, en un sector de sòl urbanitzable, normalment només s'hi construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del servei telefònic.

Les tronetes són registres de menor dimensió que normalment es situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat D, H, F i M.

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

Les canalitzacions estaran formades per tubs de PEAD normalitzats per la companyia telefònica,

Elements separadors normalment subministrats per la companyia, i protecció de formigó de 150 kg/cm<sup>2</sup> de resistència característica (HM-15).

La distància entre el fons de la rasa en vorera i la part superior de la vorada col·locada serà d'1 m.

### Amidament i abonament de les obres

Les cambres de registre i tronetes de telefònica i de la xarxa de fibra òptica, s'amidaran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que,

Projecte d'urbanització de l'àmbit PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau (Inclou esmenes d'aprovació inicial)

d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques i de fibra òptica es mesuraran i abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, el formigó i el transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

El mandrinat de conductes està inclòs en cadascun dels preus per metre lineal de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

### **2.35. ALTRES UNITATS NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC**

Qualsevol material o unitat d'obra no referenciada específicament en aquest Plec de Condicions Generals haurà de complir el que prescriu el P.G.3.

Viladrau, a març de l'any 2015

L'autor del projecte:



Esteve Riba Genescà

Enginyer de camins, canals i ports (Col·legiat número: 25.288)



**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

## CAPÍTOL 3 - PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

### ÍNDEX

<b>3.01. PREUS</b> .....	<b>2</b>
3.01.01. COMPOSICIÓ DELS PREUS I PRESSUPOSTOS.....	2
3.01.02. PREUS CONTRADICTORIS.....	2
3.01.03. RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES. ....	2
3.01.04. FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS. ....	3
3.01.05. REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS.....	3
3.01.06. APLEC DE MATERIALS.....	3
<b>3.02. OBRES PER ADMINISTRACIÓ</b> .....	<b>3</b>
3.02.01. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA. ....	3
3.02.02. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGAT O INDIRECTA.....	3
3.02.03. LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ. ....	4
3.02.04. ABONAMENT AL CONTRACTISTA DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGAT. ....	4
3.02.05. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS.....	4
3.02.06. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR. ....	4
<b>3.03. ABONAMENT DE LES OBRES</b> .....	<b>4</b>
3.03.01. RELACIÓ VALORADES I CERTIFICACIONS .....	5
3.03.02. MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES.....	5
3.03.03. ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA.....	5
<b>3.04. INDEMNITZACIONS MÚTUES</b> .....	<b>6</b>
3.04.01. IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES. ....	6
<b>3.05. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES.</b> .....	<b>6</b>
<b>3.06. ASSEGURANÇA DE LES OBRES</b> .....	<b>6</b>
<b>3.07. CONSERVACIÓ DE L'OBRA</b> .....	<b>7</b>
<b>3.08. DESVIAMENTS</b> .....	<b>7</b>
<b>3.09. PRODUCTES INDUSTRIALS D'ÚS A L'OBRA</b> .....	<b>7</b>
<b>3.10. ASSAIGS, ANÀLISIS I PROVES DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA</b> .....	<b>7</b>

### CAPITOL 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

#### 3.01. PREUS

##### 3.01.01. Composició dels preus i pressupostos.

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes.

Es consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària e instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses de instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Tots aquests despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Amb la composició dels diferents preus unitaris i les seves corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i que la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per els despeses generals.

Els despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració,

legalment establertes, és xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

##### Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

##### Preu de Contracte

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, els despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no integra el preu.

##### 3.01.02. Preus contradictoris.

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a deu dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat. En cas dubte en el banc d'aplicació serà d'aplicació el Banc de Preus GISA 2003.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

##### 3.01.03. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

#### **3.01.04. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.**

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'entendrà al previst en primer lloc, el Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, el Plec General de Condicions particulars.

#### **3.01.05. Revisió dels preus contractats.**

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus.

#### **3.01.06. Aplec de materials**

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials. Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

### **3.02. OBRES PER ADMINISTRACIÓ**

Es diuen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que calen per a la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d'Obra, bé per si o per un representat seu, o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classificaran en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

#### **3.02.01. Obres per administració directa.**

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en les que el Propietari de l'Obra per sí mateix o mitjançant un representant seu, que pot ésser el propi Director de l'Obra, expressament autoritzat aquests efectes, porti directament les gestions necessàries per l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions necessàries per que el personal i els obrers contractats per ell pugin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si n'hi hagués, o si l'encarregat de la seva realització és només un dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que si reuneix en sí, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

#### **3.02.02. Obres per administració delegat o indirecta.**

Es considera "Obra per administració delegada o indirecta" la que convé un Propietari i un Constructor per què aquesta, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegat o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o mitjançant del Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convenients, reservant el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per sí mateix o mitjançant el Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, a l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que consideri necessaris per regular la realització dels treballs convenients.
- b) Per part del Contractista, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, als mitjans auxiliars necessaris i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, pel que percebrà per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

### **3.02.03. Liquidació d'obres per administració.**

Per la liquidació dels treballs que s'executen per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a la fi s'estableixin a les "Condicions particulars d'índole econòmic" vigents en l'obra; a falta d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la

que s'haurà d'acompanyar i agrupats en l'ordre que s'expressen, els documents següents tots ells conformats per la Direcció d'Obra.

- a) Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació de dits materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratiu d'obra, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada de runes.
- d) Els rebuts de llicència, impostos i a més a més càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la qual la gestió hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s'aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses Generals que el Constructor origini als treballs per administració que realitzi i el Benefici Industrial del mateix.

### **3.02.04. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegat.**

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegats els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

Independentment, el Director d'Obra redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-li d'acord al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor llevat de que s'hagués pactat el contrari contractualment.

### **3.02.05. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers.**

Si de les parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista-Director, aquest adverteixin que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per ressarcir-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que per als conceptes abans expressats correspondria abonar-ho al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-s'hi. En cas de no arribar ambdós parts a un acord en compte en quant els rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

### **3.02.06. Responsabilitat del constructor.**

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que pugin tenir els treballs o unitats per l'execució i també dels accidents o perjudicis que pugin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que pugin donar els materials i aparells elegits amb arranament a les normes establertes a l'esmentat article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

## **3.03. ABONAMENT DE LES OBRES**

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el



Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

### **3.03.01. Relació valorades i certificacions**

Al final de cada més i dins dels 10 dies hàbils anteriors en finalitzar el més, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, facilitarà a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada incloent si s'escau fotografies i desglossament dels amidaments, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director la certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període a que es refereix, i tindran el caràcter de document i lliurés a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix.

En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

En cas d'executar-se certificació per avançat i que aquesta finalment no s'executi, es certificarà negatiu fins assolir l'amidament real certificat.

### **3.03.02. Millores d'obres lliurament executades.**

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingui assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament de el que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

### **3.03.03. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada.**

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en que aquest s'hagi executat.

#### Pagaments

Els pagaments s'efectuaran les oficines de la Propietat en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

#### Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

- 1º Si els treballs que es realitzen estiguin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigirà seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els

Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2º Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquest utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.

3º Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

### **3.04. INDEMNITZACIONS MÚTUES**

#### **3.04.01. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.**

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà per contracte, en el seu defecte es fixarà en un dos per mil (2 per 1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retorn, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

#### Demora dels pagaments

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini de d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos

en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdós parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Es seguirà el mateix criteri i procediment, quant el Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

### **3.05. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES.**

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu o partir d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb dita resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

### **3.06. ASSEGURANÇA DE LES OBRES**

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tingui per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar de dit import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització

equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recabar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

### 3.07. CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Si el Contractista, tot i la seva obligació, no se n'ocupa de la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que aquesta no hagi estat ocupat per el Propietari abans de la recepció definitiva, el Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui per que deguda a la vigilància, neteja i bona conservació, abonant-se tot allò per compte del contractat.

Després de la recepció provisional de l'obra corre a càrrec del Contractista, no haurà d'haver-hi en ella més eines, estris, materials, mobles, etc., que les indispensables per la seva vigilància i neteja i per als treballs que calgui efectuar.

### 3.08. DESVIAMENTS

L'execució de les obres s'haurà de realitzar amb independència de l'existència dels serveis que travessen el terreny a urbanitzar. Específicament no hi haurà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les obres de desviament, per l'Empresa que sigui adjudicatària de l'esmentat desviament, en cas de que la Direcció de les Obres consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa de desviament. En qualsevol cas, l'Empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

### 3.09. PRODUCTES INDUSTRIALS D'ÚS A L'OBRA

Els productes industrials d'ús a l'obra es determinaran per les seves qualitats i característiques, sense fer referència a marques, models o denominacions específiques. Si en els documents contractuals figurés alguna marca d'un producte industrial específic, s'entendrà que aquest esment només fa referència a les qualitats i característiques del producte, pel que el Contractista podrà emprar productes d'altres marques i models que reuneixin les mateixes condicions.

### 3.10. ASSAIGS, ANÀLISIS I PROVES DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu acabament a efectes de recepció.

En el cas de que no es determinin en el Plec de Prescripcions Tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que han de reunir aquests assaigs, anàlisis i proves. També indicarà el laboratori per realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes aniran a càrrec de la partida pressupostària previ justificació de la mateixa.

L'import d'aquestes despeses tindrà caràcter d'execució material, sent d'aplicació l'augment de contracte i la baixa de la licitació, si n'hi hagués.

L'administració contractant podrà exigir al Contractista els comprovants d'haver abonat les despeses a que fa referència el present apartat, i podrà retenir-li de les certificacions, liquidació o fiances les quantitats impagades fins que s'acrediti el seu abonament.

En el supòsit de que en el contracte s'indiqui que les despeses d'assaig i control de qualitat les contracta l'Administració contractant, es suposarà que aquestes no estan incloses a l'oferta del Contractista.

Viladrau, a març de l'any 2015

L'autor del projecte:

Esteve Riba Genescà

Enginyer de camins, canals i ports (Col·legiat número: 25.288)







**AMIDAMENTS AUXILIARS**















H excav (m):	2,703								
H sorra (m):	0,930								
H reblert (m):	1,773								
B inf = B inf,sorra (m):	1,00								
B sup,sorra = B inf,reblert (m):	1,620								
B sup,reblert = B inf,tot-ú (m):	2,802								
A excavació (m2):	5,137	5,137							
A sorra (m2):	0,907								
A rebliment (m2):	3,919								
V excavació (m3):	208,56								
V sorra (m3):	36,81								
V rebliment (m3):	159,10								











RASES COL LECTORS RESIDUALS PE CORRUGAT PA23 "MAS MOLINS" DE VILADRAU									
DN=D <sub>ext</sub> (mm):	250	315	400	500	630	800	935	1.000	1.200
e (mm):	16,00	21,50	26,50	33,50	47,50	61,00	67,50	74,00	85,00
D <sub>int</sub> (mm/m):	218	272	347	433	535	678	800	852	1.030
B <sub>inf</sub> (m):	0,60	0,65	0,75	0,85	1,00	1,20	1,30	1,40	1,60
Gruix de les capes aglomerat:	0,100								
Gruix de les capes de tot-ú:	0,400								
<b>CARRER ACCÉS</b>									
<b>Col.lector residual entre PR1 i PR2:</b>									
Llargada entre els dos pous de registre: L (m):	50,00								
DN del col·lector (mm):	400								
H primer pou (entre rasants) (m):	2,603	(Entre la rasant del paviment acabat i la rasant del tub, o sigui la cara inferior interior del tub)							
H segon pou (entre rasants) (m):	1,866	(Entre la rasant del paviment acabat i la rasant del tub, o sigui la cara inferior interior del tub)							
Gruix de la paret del tub e (mm):	26,50								
H <sub>excav</sub> (m):	1,861								
H <sub>sorra</sub> (m):	0,700								
H <sub>reblert</sub> (m):	1,161								
B <sub>inf</sub> = B <sub>inf,sorra</sub> (m):	0,75								
B <sub>sup,sorra</sub> = B <sub>inf,reblert</sub> (m):	1,217								
B <sub>sup,reblert</sub> = B <sub>inf,tot-ú</sub> (m):	1,991								
A <sub>excavació</sub> (m <sup>2</sup> ):	2,550	2,550							
A <sub>sorra</sub> (m <sup>2</sup> ):	0,563								
A <sub>rebliment</sub> (m <sup>2</sup> ):	1,862								
V <sub>excavació</sub> (m <sup>3</sup> ):	127,51								
V <sub>sorra</sub> (m <sup>3</sup> ):	28,13								
V <sub>rebliment</sub> (m <sup>3</sup> ):	93,09								
<b>Col.lector residual entre PR2 i PR3:</b>									
Llargada entre els dos pous de registre: L (m):	45,70								
DN del col·lector (mm):	400								
H primer pou (entre rasants) (m):	2,123	(Entre la rasant del paviment acabat i la rasant del tub, o sigui la cara inferior interior del tub)							
H segon pou (entre rasants) (m):	1,371	(Entre la rasant del paviment acabat i la rasant del tub, o sigui la cara inferior interior del tub)							
Gruix de la paret del tub e (mm):	26,50								
H <sub>excav</sub> (m):	1,373								
H <sub>sorra</sub> (m):	0,700								
H <sub>reblert</sub> (m):	0,673								
B <sub>inf</sub> = B <sub>inf,sorra</sub> (m):	0,75								
B <sub>sup,sorra</sub> = B <sub>inf,reblert</sub> (m):	1,217								
B <sub>sup,reblert</sub> = B <sub>inf,tot-ú</sub> (m):	1,666								
A <sub>excavació</sub> (m <sup>2</sup> ):	1,659	1,659							
A <sub>sorra</sub> (m <sup>2</sup> ):	0,563								
A <sub>rebliment</sub> (m <sup>2</sup> ):	0,971								
V <sub>excavació</sub> (m <sup>3</sup> ):	75,81								
V <sub>sorra</sub> (m <sup>3</sup> ):	25,71								
V <sub>rebliment</sub> (m <sup>3</sup> ):	44,36								
<b>Col.lector residual entre PR3 i PR4:</b>									
Llargada entre els dos pous de registre: L (m):	47,80								
DN del col·lector (mm):	400								
H primer pou (entre rasants) (m):	1,941	(Entre la rasant del paviment acabat i la rasant del tub, o sigui la cara inferior interior del tub)							

H segon pou (entre rasants) (m):	2,071	(Entre la rasant del paviment acabat i la rasant del tub, o sigui la cara inferior interior del tub)							
Gruix de la paret del tub e (mm):	26,50								
H excav (m):	1,633								
H sorra (m):	0,700								
H reblert (m):	0,933								
B inf = B inf,sorra (m):	0,75								
B sup,sorra = B inf,reblert (m):	1,217								
B sup,reblert = B inf,tot-ú (m):	1,838								
A excavació (m <sup>2</sup> ):	2,113	2,113							
A sorra (m <sup>2</sup> ):	0,563								
A rebliment (m <sup>2</sup> ):	1,424								
V excavació (m <sup>3</sup> ):	100,99								
V sorra (m <sup>3</sup> ):	26,90								
V rebliment (m <sup>3</sup> ):	68,09								





**AMIDAMENTS**





**1 DEMOLICIONS I ENDERROCS**

**1.1 DEMOLICIÓ DE NAU EXISTENT**

**F2110010 1.905,000 m3** Enderrocament d'edificacions inclosos fonaments i sabates de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Nau carrer superior	1,000	15,500	9,000	5,000	697,500
	1,000	16,500	11,000	5,000	907,500
	1,000	12,500	8,000	3,000	300,000
<b>Total ...</b>					<b>1.905,000</b>

**F2130010 149,300 m3** Enderrocament de lloses, fonaments, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial	
Sabates nau c/superior	8,000	2,000	2,000	1,500	48,000	
	Solera nau c/superior	1,000	15,500	9,000	0,200	27,900
		1,000	16,500	11,000	0,200	36,300
1,000		12,500	8,000	0,200	20,000	
Sabates murs nau c/superior	1,000	11,000	1,500	0,600	9,900	
	1,000	8,000	1,500	0,600	7,200	
<b>Total ...</b>					<b>149,300</b>	

**G214U020 11,400 m3** Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Murs nau c/superior	1,000	11,000	0,300	2,000	6,600
	1,000	8,000	0,300	2,000	4,800
<b>Total ...</b>					<b>11,400</b>

**UZ000002 421,000 m2** Unitat completa relativa als treballs de retirada de la coberta de fibrociment i trasllat a abocador autoritzat seguint tota la reglamentació vigent relativa a aquest residu especial.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Nau carrer superior	1,000	15,500	9,000		139,500
	1,000	16,500	11,000		181,500
	1,000	12,500	8,000		100,000
<b>Total ...</b>					<b>421,000</b>

**F2RA0101 1.415,520 t** Transport del residu a l'abocador autoritzat situat a qualsevol distància, així com taxes d'abocador, canons i despeses per a la deposició controlada del residu inerts, Classe I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3) procedents d'excavació. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
Edificació nau	1,000	1905*0.30*1.80	1.028,700
Formigó nau	1,000	149.3*2.40	358,320
	1,000	11.40*2.50	28,500
<b>Total ...</b>			<b>1.415,520</b>

1.2 DEMOLICIÓ DE CARRERS EXISTENTS

**F2190700** 34,000 m Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Límits camí GI-520	1,000	20,000			20,000
Límits camí carrer	1,000	7,000			7,000
Límit carrer superior	1,000	7,000			7,000
<b>Total ...</b>					<b>34,000</b>

**F2190500** 2.100,400 m2 Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
Camí pavimentat	1,000	1540	1.540,000
Carrer superior	1,000	93.4*6.0	560,400
<b>Total ...</b>			<b>2.100,400</b>

**F2190710** 330,000 m2 Fresat de paviment asfàltic amb mitjans mecànics, càrrega, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. El preu que figura es per a cm de fresat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer inferior	5,000	10,000	6,000		300,000
Carrer superior	5,000	1,000	6,000		30,000
<b>Total ...</b>					<b>330,000</b>

**F2190300** 144,000 m2 Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Vorera superior	1,000	96,000	1,500		144,000
<b>Total ...</b>					<b>144,000</b>

**F2190040** 412,000 m Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
<b>VORADES:</b>					
Carrer inferior	1,000	12,000			12,000
Carrer superior	1,000	94,000			94,000
	1,000	100,000			100,000
<b>RIGILES:</b>					
Carrer inferior	1,000	12,000			12,000
Carrer superior	1,000	94,000			94,000

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
	1,000	100,000			100,000
<b>Total ...</b>					<b>412,000</b>

**F2RA0101** 582,296 t Transport del residu a l'abocador autoritzat situat a qualsevol distància, així com taxes d'abocador, canons i despeses per a la deposició controlada del residu inerts, Classe I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3) procedents d'excavació. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
Paviment asfàltic	1,000	2100.4*0.10*2.40	504,096
Fresat paviment	1,000	330*1/5*0.05*2.40	7,920
Paviment voreres	1,000	144*0.15*2.30	49,680
Vorades i rigoles	1,000	412*0.05	20,600
<b>Total ...</b>			<b>582,296</b>

1.3 **DEMOLICIÓ DE SERVEIS URBANÍSTICS EXISTENTS**

**F21D0010**      **16,000 u**      **Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa i transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Tot inclòs.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Embornals c/superior	6,000				6,000
Pous registre c/superior	1,000				1,000
Pous registre c/inferior	4,000				4,000
Comptador aigua inf	1,000				1,000
Comptador aigua sup	1,000				1,000
Arqueta telèfon sup	1,000				1,000
Arqueta aigua sup	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>16,000</b>

**UZ000003**      **325,500 m**      **Demolició de claveguera de tub de formigó o qualsevol altre material de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa soleira, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer superior	6,000	4,000			24,000
	1,000	102,000			102,000
Carrer inferior	1,000	10,000			10,000
	1,000	37,000			37,000
	1,000	18,500			18,500
	1,000	38,000			38,000
	1,000	96,000			96,000
<b>Total ...</b>					<b>325,500</b>

**F21G0030**      **8,000 u**      **Desmuntatge de pals de fusta existents. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Xarxa BT	3,000				3,000
Xarxa telefònia	5,000				5,000
<b>Total ...</b>					<b>8,000</b>

**F21G0010**      **360,000 m**      **Desmuntatge de línia elèctrica (BT/MT) o de telèfon aèria existent. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Línia elèctrica	1,000	20,000			20,000
	1,000	38,000			38,000
	1,000	8,000			8,000
	1,000	15,000			15,000
	1,000	38,000			38,000
	1,000	5,000			5,000
Línia telefònica	1,000	51,000			51,000
	1,000	51,000			51,000
	1,000	44,000			44,000
	1,000	37,000			37,000
	1,000	28,000			28,000
	1,000	25,000			25,000
<b>Total ...</b>					<b>360,000</b>

**UZ000001**      **460,000 m**      **Enderrocament de canalització soterrada de qualsevol de les xarxes de serveis existents d'aigua potable, reg, gas, enllumenat o electricitat. Inclou desconexió de la xarxa, retirada del tub, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
<b>AIGUA:</b>					
Carrer inferior	1,000	12,000			12,000
Carrer superior	1,000	62,000			62,000
<b>ELECTRICITAT:</b>					
Carrer inferior	1,000	10,000			10,000
	1,000	7,000			7,000
Carrer superior	1,000	55,000			55,000
	1,000	10,000			10,000
<b>ENLLUMENAT:</b>					
Carrer superior	1,000	87,000			87,000
<b>GAS:</b>					
Carrer superior	1,000	46,000			46,000
	1,000	50,000			50,000
<b>TELECOMUNICACIONS:</b>					
Carrer inferior	1,000	6,000			6,000
	1,000	32,000			32,000
Carrer superior	1,000	48,000			48,000
	1,000	35,000			35,000
<b>Total ...</b>					<b>460,000</b>

**F21H0100**      **3,000 u**      **Eliminació de punt de llum existent, inclou fonamentació, desconexió de la xarxa. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
<b>PUNTS DE LLUM:</b>					

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer superior	3,000				3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

**F21H0010**      **3,000 u**      Eliminació de cgp+caixa seccionament provisional d'obra existent. Inclou desconnexió de la xarxa, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer inferior	1,000				1,000
Carrer superior	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

**F2RA0101**      **80,000 t**      Transport del residu a l'abocador autoritzat situat a qualsevol distància, així com taxes d'abocador, canons i despeses per a la deposició controlada del residu inerts, Clase I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3) procedents d'excavació. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
Pous i arquetes	1,000	16*5	80,000
<b>Total ...</b>			<b>80,000</b>

**1.4      ARRANCAT D'ARBRES**

**F21R0010**      **250,000 u**      Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la càrrega i el transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Arbres àmbit	250,000				250,000
<b>Total ...</b>					<b>250,000</b>

**F2RA0101**      **200,000 t**      Transport del residu a l'abocador autoritzat situat a qualsevol distància, així com taxes d'abocador, canons i despeses per a la deposició controlada del residu inerts, Clase I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3) procedents d'excavació. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
Soques arbres	1,000	250*0.80	200,000
<b>Total ...</b>			<b>200,000</b>

**2 MOVIMENT DE TERRES**

**F2210010 6.880,985 m2** Esbrossada i neteja del terreny, càrrega i el transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
Gruix mig TV: 0,20m	1,000	1376.197/0.20	6.880,985
<b>Total ...</b>			<b>6.880,985</b>

**F2210110 1.376,197 m3** Excavació de terra vegetal amb mitjans mecànics, càrrega, transport a l'abocador autoritzat o dins de l'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat, segons Direcció d'Obra.

Descripció	Superfície	Distància	Volum
CARRER D'ACCÉS:			
Perfil PK: 0+000	2,480	10,000	30,700
Perfil PK: 0+010	3,660	10,000	32,450
Perfil PK: 0+020	2,830	10,000	31,100
Perfil PK: 0+030	3,390	10,000	34,000
Perfil PK: 0+040	3,410	10,000	26,650
Perfil PK: 0+050	1,920	10,000	20,000
Perfil PK: 0+060	2,080	10,000	23,250
Perfil PK: 0+070	2,570	10,000	31,600
Perfil PK: 0+080	3,750	10,000	36,150
Perfil PK: 0+090	3,480	10,000	29,150
Perfil PK: 0+100	2,350	10,000	24,900
Perfil PK: 0+110	2,630	10,000	28,100
Perfil PK: 0+120	2,990	10,000	32,950
Perfil PK: 0+130	3,600	10,000	29,400
Perfil PK: 0+140	2,280	10,000	27,550
Perfil PK: 0+150	3,230	10,000	37,150
Perfil PK: 0+160	4,200	10,000	42,700
Perfil PK: 0+170	4,340	10,000	42,150
Perfil PK: 0+180	4,090	10,000	36,200
Perfil PK: 0+190	3,150	10,000	36,500
Perfil PK: 0+200	4,150	10,000	42,300
Perfil PK: 0+210	4,310	10,000	39,150
Perfil PK: 0+220	3,520	10,000	33,050
Perfil PK: 0+230	3,090	10,000	33,950
Perfil PK: 0+240	3,700	10,000	39,500
Perfil PK: 0+250	4,200	10,000	48,850
Perfil PK: 0+260	5,570	10,000	66,550
Perfil PK: 0+270	7,740	10,000	71,550
Perfil PK: 0+280	6,570	10,000	58,250
Perfil PK: 0+290	5,080	10,000	41,200
Perfil PK: 0+300	3,160	10,000	30,250
Perfil PK: 0+310	2,890	10,000	30,350
Perfil PK: 0+320	3,180	10,000	32,150
Perfil PK: 0+330	3,250	10,000	29,050
Perfil PK: 0+340	2,560	8,760	11,213
Perfil PK: 0+348,76			
CARRER SUPERIOR:			
Perfil PK: 0+015	0,000	5,000	2,050
Perfil PK: 0+020	0,820	5,000	4,625
Perfil PK: 0+025	1,030	5,000	7,325
Perfil PK: 0+030	1,900	5,000	9,525
Perfil PK: 0+035	1,910	5,000	9,900
Perfil PK: 0+040	2,050	5,000	10,200
Perfil PK: 0+045	2,030	5,000	9,875
Perfil PK: 0+050	1,920	5,000	9,525
Perfil PK: 0+055	1,890	5,000	8,125
Perfil PK: 0+060	1,360	5,940	7,544
Perfil PK: 0+065,94			

NOU CAMÍ:

Descripció	Superfície	Distància	Volum
Perfil PK: 0+000	0,000	5,000	3,125
Perfil PK: 0+005	1,250	5,000	6,600
Perfil PK: 0+010	1,390	5,000	7,550
Perfil PK: 0+015	1,630	5,000	8,300
Perfil PK: 0+020	1,690	5,000	7,350
Perfil PK: 0+025	1,250	5,000	6,050
Perfil PK: 0+030	1,170	5,000	6,325
Perfil PK: 0+035	1,360	5,000	6,750
Perfil PK: 0+040	1,340	8,120	5,440
Perfil PK: 0+048,12			
<b>Total ...</b>			<b>1.376,197</b>

**F2210220 3.540,467 m3** Excavació en roca amb mitjans mecànics (martells, compresors o voladores), càrrega, transport a l'abocador autoritzat o base per a terraplè (pedraplè) a qualsevol distància, amb estesa si s'escau. Tot inclòs completament acabat, segons Direcció d'Obra.

Descripció	Superfície	Distància	Volum
CARRER D'ACCÉS:			
Perfil PK: 0+000	4,610	10,000	61,300
Perfil PK: 0+010	7,650	10,000	61,950
Perfil PK: 0+020	4,740	10,000	55,550
Perfil PK: 0+030	6,370	10,000	63,450
Perfil PK: 0+040	6,320	10,000	47,900
Perfil PK: 0+050	3,260	10,000	37,650
Perfil PK: 0+060	4,270	10,000	51,000
Perfil PK: 0+070	5,930	10,000	85,950
Perfil PK: 0+080	11,260	10,000	92,150
Perfil PK: 0+090	7,170	10,000	80,550
Perfil PK: 0+100	8,940	10,000	110,500
Perfil PK: 0+110	13,160	10,000	107,850
Perfil PK: 0+120	8,410	10,000	106,850
Perfil PK: 0+130	12,960	10,000	135,150
Perfil PK: 0+140	14,070	10,000	130,400
Perfil PK: 0+150	12,010	10,000	145,450
Perfil PK: 0+160	17,080	10,000	134,100
Perfil PK: 0+170	9,740	10,000	96,750
Perfil PK: 0+180	9,610	10,000	73,800
Perfil PK: 0+190	5,150	10,000	57,550
Perfil PK: 0+200	6,360	10,000	76,500
Perfil PK: 0+210	8,940	10,000	76,250
Perfil PK: 0+220	6,310	10,000	57,100
Perfil PK: 0+230	5,110	10,000	71,400
Perfil PK: 0+240	9,170	10,000	87,750
Perfil PK: 0+250	8,380	10,000	104,250
Perfil PK: 0+260	12,470	10,000	140,400
Perfil PK: 0+270	15,610	10,000	148,300
Perfil PK: 0+280	14,050	10,000	105,950
Perfil PK: 0+290	7,140	10,000	69,100
Perfil PK: 0+300	6,680	10,000	88,650
Perfil PK: 0+310	11,050	10,000	181,550
Perfil PK: 0+320	25,260	10,000	223,000
Perfil PK: 0+330	19,340	10,000	149,650
Perfil PK: 0+340	10,590	8,760	46,384
Perfil PK: 0+348,76			
CARRER SUPERIOR:			
Perfil PK: 0+015	0,000	5,000	2,050
Perfil PK: 0+020	0,820	5,000	4,675
Perfil PK: 0+025	1,050	5,000	7,075
Perfil PK: 0+030	1,780	5,000	7,775
Perfil PK: 0+035	1,330	5,000	7,275
Perfil PK: 0+040	1,580	5,000	7,325
Perfil PK: 0+045	1,350	5,000	5,425
Perfil PK: 0+050	0,820	5,000	6,225
Perfil PK: 0+055	1,670	5,000	10,650
Perfil PK: 0+060	2,590	5,940	13,751
Perfil PK: 0+065,94			

Descripció	Superfície	Distància	Volum
<b>NOU CAMÍ:</b>			
Perfil PK: 0+000	0,000	5,000	7,400
Perfil PK: 0+005	2,960	5,000	17,100
Perfil PK: 0+010	3,880	5,000	18,125
Perfil PK: 0+015	3,370	5,000	17,575
Perfil PK: 0+020	3,660	5,000	12,275
Perfil PK: 0+025	1,250	5,000	6,300
Perfil PK: 0+030	1,270	5,000	8,325
Perfil PK: 0+035	2,060	5,000	10,450
Perfil PK: 0+040	2,120	8,120	8,607
Perfil PK: 0+048,12			
<b>Total ...</b>			<b>3.540,467</b>

**G227U020**      **847,700 m3**      **Esplanada amb sòl adequat, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric**

Descripció	Superfície	Distància	Volum
<b>CARRER D'ACCÉS:</b>			
Perfil PK: 0+000			
Perfil PK: 0+010			
Perfil PK: 0+020			
Perfil PK: 0+030			
Perfil PK: 0+040			
Perfil PK: 0+050			
Perfil PK: 0+060			
Perfil PK: 0+070	0,000	10,000	3,200
Perfil PK: 0+080	0,640	10,000	24,300
Perfil PK: 0+090	4,220	10,000	21,100
Perfil PK: 0+100			
Perfil PK: 0+110			
Perfil PK: 0+120			
Perfil PK: 0+130			
Perfil PK: 0+140			
Perfil PK: 0+150			
Perfil PK: 0+160	0,000	10,000	24,300
Perfil PK: 0+170	4,860	10,000	46,750
Perfil PK: 0+180	4,490	10,000	53,200
Perfil PK: 0+190	6,150	10,000	66,650
Perfil PK: 0+200	7,180	10,000	70,200
Perfil PK: 0+210	6,860	10,000	53,050
Perfil PK: 0+220	3,750	10,000	22,100
Perfil PK: 0+230	0,670	10,000	3,350
Perfil PK: 0+240	0,000	10,000	13,550
Perfil PK: 0+250	2,710	10,000	58,150
Perfil PK: 0+260	8,920	10,000	89,200
Perfil PK: 0+270	8,920	10,000	89,200
Perfil PK: 0+280	8,920	10,000	89,200
Perfil PK: 0+290	8,920	10,000	82,400
Perfil PK: 0+300	7,560	10,000	37,800
Perfil PK: 0+310			
Perfil PK: 0+320			
Perfil PK: 0+330			
Perfil PK: 0+340			
Perfil PK: 0+348,76			
<b>CARRER SUPERIOR:</b>			
Perfil PK: 0+015			
Perfil PK: 0+020			
Perfil PK: 0+025			
Perfil PK: 0+030			
Perfil PK: 0+035			
Perfil PK: 0+040			
Perfil PK: 0+045			
Perfil PK: 0+050			
Perfil PK: 0+055			

Descripció	Superfície	Distància	Volum
<b>NOU CAMÍ:</b>			
Perfil PK: 0+060			
Perfil PK: 0+065,94			
<b>NOU CAMÍ:</b>			
Perfil PK: 0+000			
Perfil PK: 0+005			
Perfil PK: 0+010			
Perfil PK: 0+015			
Perfil PK: 0+020			
Perfil PK: 0+025			
Perfil PK: 0+030			
Perfil PK: 0+035			
Perfil PK: 0+040			
Perfil PK: 0+048,12			
<b>Total ...</b>			<b>847,700</b>

**F2260210**      **7.921,165 m3**      **Terraplè amb sòls adequats o pedraplè per a nucli, amb terres procedents de les excavacions o de prèstecs interiors al polígon, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Superfície	Distància	Volum
<b>CARRER D'ACCÉS:</b>			
Perfil PK: 0+000	10,480	10,000	147,500
Perfil PK: 0+010	19,020	10,000	118,850
Perfil PK: 0+020	4,750	10,000	54,700
Perfil PK: 0+030	6,190	10,000	82,650
Perfil PK: 0+040	10,340	10,000	55,850
Perfil PK: 0+050	0,830	10,000	5,850
Perfil PK: 0+060	0,340	10,000	1,700
Perfil PK: 0+070	0,000	10,000	80,600
Perfil PK: 0+080	16,120	10,000	168,950
Perfil PK: 0+090	17,670	10,000	88,350
Perfil PK: 0+100	0,000	10,000	6,250
Perfil PK: 0+110	1,250	10,000	18,000
Perfil PK: 0+120	2,350	10,000	53,550
Perfil PK: 0+130	8,360	10,000	41,800
Perfil PK: 0+140	0,000	10,000	34,650
Perfil PK: 0+150	6,930	10,000	123,450
Perfil PK: 0+160	17,760	10,000	179,850
Perfil PK: 0+170	18,210	10,000	185,700
Perfil PK: 0+180	18,930	10,000	165,850
Perfil PK: 0+190	14,240	10,000	203,100
Perfil PK: 0+200	26,380	10,000	227,400
Perfil PK: 0+210	19,100	10,000	132,550
Perfil PK: 0+220	7,410	10,000	54,100
Perfil PK: 0+230	3,410	10,000	46,600
Perfil PK: 0+240	5,910	10,000	148,300
Perfil PK: 0+250	23,750	10,000	544,150
Perfil PK: 0+260	85,080	10,000	1.282,100
Perfil PK: 0+270	171,340	10,000	1.586,750
Perfil PK: 0+280	146,010	10,000	1.135,500
Perfil PK: 0+290	81,090	10,000	487,600
Perfil PK: 0+300	16,430	10,000	85,650
Perfil PK: 0+310	0,700	10,000	3,500
Perfil PK: 0+320			
Perfil PK: 0+330	0,000	10,000	4,000
Perfil PK: 0+340	0,800	8,760	3,504
Perfil PK: 0+348,76			
<b>CARRER SUPERIOR:</b>			
Perfil PK: 0+015	0,000	5,000	1,000
Perfil PK: 0+020	0,400	5,000	1,275
Perfil PK: 0+025	0,110	5,000	0,550
Perfil PK: 0+030	0,110	5,000	0,425
Perfil PK: 0+035	0,060	5,000	8,225
Perfil PK: 0+040	3,230	5,000	14,800
Perfil PK: 0+045	2,690	5,000	10,025

Descripció	Superfície	Distància	Volum
Perfil PK: 0+050	1,320	5,000	3,800
Perfil PK: 0+055	0,200	5,000	0,500
Perfil PK: 0+060			
Perfil PK: 0+065,94			
NOU CAMÍ:			
Perfil PK: 0+000	1,300	5,000	39,850
Perfil PK: 0+005	14,640	5,000	63,750
Perfil PK: 0+010	10,860	5,000	72,175
Perfil PK: 0+015	18,010	5,000	72,675
Perfil PK: 0+020	11,060	5,000	38,775
Perfil PK: 0+025	4,450	5,000	18,950
Perfil PK: 0+030	3,130	5,000	9,950
Perfil PK: 0+035	0,850	5,000	3,425
Perfil PK: 0+040	0,520	8,120	2,111
Perfil PK: 0+048,12			
<b>Total ...</b>			<b>7.921,165</b>

**F2270100**      **5.636,108 m2**      **Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Superfície	Distància	Volum
CARRER D'ACCÉS:			
Perfil PK: 0+000	11,240	10,000	138,700
Perfil PK: 0+010	16,500	10,000	149,200
Perfil PK: 0+020	13,340	10,000	144,200
Perfil PK: 0+030	15,500	10,000	154,800
Perfil PK: 0+040	15,460	10,000	122,150
Perfil PK: 0+050	8,970	10,000	86,600
Perfil PK: 0+060	8,350	10,000	81,650
Perfil PK: 0+070	7,980	10,000	117,900
Perfil PK: 0+080	15,600	10,000	153,000
Perfil PK: 0+090	15,000	10,000	115,000
Perfil PK: 0+100	8,000	10,000	86,000
Perfil PK: 0+110	9,200	10,000	99,400
Perfil PK: 0+120	10,680	10,000	125,250
Perfil PK: 0+130	14,370	10,000	111,850
Perfil PK: 0+140	8,000	10,000	105,850
Perfil PK: 0+150	13,170	10,000	148,400
Perfil PK: 0+160	16,510	10,000	167,550
Perfil PK: 0+170	17,000	10,000	163,100
Perfil PK: 0+180	15,620	10,000	151,950
Perfil PK: 0+190	14,770	10,000	168,200
Perfil PK: 0+200	18,870	10,000	176,500
Perfil PK: 0+210	16,430	10,000	148,000
Perfil PK: 0+220	13,170	10,000	123,300
Perfil PK: 0+230	11,490	10,000	132,600
Perfil PK: 0+240	15,030	10,000	167,000
Perfil PK: 0+250	18,370	10,000	216,960
Perfil PK: 0+260	25,022	10,000	296,560
Perfil PK: 0+270	34,290	10,000	321,600
Perfil PK: 0+280	30,030	10,000	265,450
Perfil PK: 0+290	23,060	10,000	191,250
Perfil PK: 0+300	15,190	10,000	120,450
Perfil PK: 0+310	8,900	10,000	84,500
Perfil PK: 0+320	8,000	10,000	80,000
Perfil PK: 0+330	8,000	10,000	82,500
Perfil PK: 0+340	8,500	8,760	37,230
Perfil PK: 0+348,76			
CARRER SUPERIOR:			
Perfil PK: 0+015	0,000	5,000	10,000
Perfil PK: 0+020	4,000	5,000	19,450
Perfil PK: 0+025	3,780	5,000	29,450
Perfil PK: 0+030	8,000	5,000	40,000
Perfil PK: 0+035	8,000	5,000	45,300
Perfil PK: 0+040	10,120	5,000	50,300
Perfil PK: 0+045	10,000	5,000	48,775

Descripció	Superfície	Distància	Volum
Perfil PK: 0+050	9,510	5,000	43,775
Perfil PK: 0+055	8,000	5,000	33,150
Perfil PK: 0+060	5,260	5,940	29,106
Perfil PK: 0+065,94			
NOU CAMÍ:			
Perfil PK: 0+000	0,000	5,000	14,400
Perfil PK: 0+005	5,760	5,000	31,600
Perfil PK: 0+010	6,880	5,000	37,075
Perfil PK: 0+015	7,950	5,000	40,375
Perfil PK: 0+020	8,200	5,000	35,875
Perfil PK: 0+025	6,150	5,000	29,375
Perfil PK: 0+030	5,600	5,000	24,950
Perfil PK: 0+035	4,380	5,000	21,450
Perfil PK: 0+040	4,200	8,120	17,052
Perfil PK: 0+048,12			
<b>Total ...</b>			<b>5.636,108</b>

**F2270110**      **3.627,133 m2**      **Perfilat i allissat de talussos amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Superfície	Distància	Volum
CARRER D'ACCÉS:			
Perfil PK: 0+000	4,370	10,000	68,600
Perfil PK: 0+010	9,350	10,000	75,850
Perfil PK: 0+020	5,820	10,000	72,400
Perfil PK: 0+030	8,660	10,000	84,600
Perfil PK: 0+040	8,260	10,000	41,300
Perfil PK: 0+050			
Perfil PK: 0+060	0,000	10,000	21,500
Perfil PK: 0+070	4,300	10,000	73,500
Perfil PK: 0+080	10,400	10,000	98,450
Perfil PK: 0+090	9,290	10,000	63,150
Perfil PK: 0+100	3,340	10,000	41,850
Perfil PK: 0+110	5,030	10,000	57,250
Perfil PK: 0+120	6,420	10,000	81,050
Perfil PK: 0+130	9,790	10,000	62,250
Perfil PK: 0+140	2,660	10,000	53,400
Perfil PK: 0+150	8,020	10,000	104,150
Perfil PK: 0+160	12,810	10,000	134,150
Perfil PK: 0+170	14,020	10,000	133,950
Perfil PK: 0+180	12,770	10,000	102,500
Perfil PK: 0+190	7,730	10,000	103,950
Perfil PK: 0+200	13,060	10,000	135,400
Perfil PK: 0+210	14,020	10,000	117,550
Perfil PK: 0+220	9,490	10,000	84,650
Perfil PK: 0+230	7,440	10,000	89,550
Perfil PK: 0+240	10,470	10,000	117,400
Perfil PK: 0+250	13,010	10,000	164,350
Perfil PK: 0+260	19,860	10,000	254,250
Perfil PK: 0+270	30,990	10,000	284,300
Perfil PK: 0+280	25,870	10,000	216,800
Perfil PK: 0+290	17,490	10,000	127,600
Perfil PK: 0+300	8,030	10,000	68,050
Perfil PK: 0+310	5,580	10,000	69,500
Perfil PK: 0+320	8,320	10,000	85,950
Perfil PK: 0+330	8,870	10,000	64,850
Perfil PK: 0+340	4,100	8,760	17,958
Perfil PK: 0+348,76			
CARRER SUPERIOR:			
Perfil PK: 0+015	1,200	5,000	4,375
Perfil PK: 0+020	0,550	5,000	3,000
Perfil PK: 0+025	0,650	5,000	4,025
Perfil PK: 0+030	0,960	5,000	4,600
Perfil PK: 0+035	0,880	5,000	7,200
Perfil PK: 0+040	2,000	5,000	9,625
Perfil PK: 0+045	1,850	5,000	7,800

Descripció	Superfície	Distància	Volum
Perfil PK: 0+050	1,270	5,000	5,125
Perfil PK: 0+055	0,780	5,000	4,000
Perfil PK: 0+060	0,820	5,940	4,217
Perfil PK: 0+065,94			
NOU CAMÍ:			
Perfil PK: 0+000	0,000	5,000	24,550
Perfil PK: 0+005	9,820	5,000	40,925
Perfil PK: 0+010	6,550	5,000	34,025
Perfil PK: 0+015	7,060	5,000	30,250
Perfil PK: 0+020	5,040	5,000	19,075
Perfil PK: 0+025	2,590	5,000	11,475
Perfil PK: 0+030	2,000	5,000	12,925
Perfil PK: 0+035	3,170	5,000	15,550
Perfil PK: 0+040	3,050	8,120	12,383
Perfil PK: 0+048,12			
<b>Total ...</b>			<b>3.627,133</b>

**3 PAVIMENTACIÓ**

**F9210020 832,989 m3 Sub-base granular de tot-u artificial estesa i compactada al 100% del PM. Inclòs refi i compactació de l'esplanada.**

Descripció	Superfície	Distància	Volum
CARRER D'ACCÉS:			
Perfil PK: 0+000	1,420	10,000	21,350
Perfil PK: 0+010	2,850	10,000	26,250
Perfil PK: 0+020	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+030	2,400	10,000	21,550
Perfil PK: 0+040	1,910	10,000	21,550
Perfil PK: 0+050	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+060	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+070	2,400	10,000	20,650
Perfil PK: 0+080	1,730	10,000	17,000
Perfil PK: 0+090	1,670	10,000	20,350
Perfil PK: 0+100	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+110	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+120	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+130	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+140	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+150	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+160	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+170	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+180	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+190	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+200	2,400	10,000	24,000
Perfil PK: 0+210	2,400	10,000	21,400
Perfil PK: 0+220	1,880	10,000	18,150
Perfil PK: 0+230	1,750	10,000	17,000
Perfil PK: 0+240	1,650	10,000	16,850
Perfil PK: 0+250	1,720	10,000	18,150
Perfil PK: 0+260	1,910	10,000	19,100
Perfil PK: 0+270	1,910	10,000	19,100
Perfil PK: 0+280	1,910	10,000	19,100
Perfil PK: 0+290	1,910	10,000	19,100
Perfil PK: 0+300	1,910	10,000	17,200
Perfil PK: 0+310	1,530	10,000	18,400
Perfil PK: 0+320	2,150	10,000	22,350
Perfil PK: 0+330	2,320	10,000	23,600
Perfil PK: 0+340	2,400	8,760	10,512
Perfil PK: 0+348,76			
CARRER SUPERIOR:			
Perfil PK: 0+015	0,000	5,000	1,725
Perfil PK: 0+020	0,690	5,000	3,975
Perfil PK: 0+025	0,900	5,000	7,800
Perfil PK: 0+030	2,220	5,000	11,100
Perfil PK: 0+035	2,220	5,000	11,100
Perfil PK: 0+040	2,220	5,000	11,500
Perfil PK: 0+045	2,380	5,000	11,900
Perfil PK: 0+050	2,380	5,000	11,900
Perfil PK: 0+055	2,380	5,000	9,525
Perfil PK: 0+060	1,430	5,940	7,752
Perfil PK: 0+065,94			
<b>Total ...</b>			<b>832,989</b>

**F9310010 553,125 m3 Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base. Tot inclòs.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
SOTA AGLOMERAT:					
Carrer accés	2.024,340			0,200	404,868
Carrer superior	262,220			0,200	52,444
SOTA VORERA:					
Vorera c/accés	1,000	362,000	1,250	0,150	67,875



Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Vorera c/superior	1,000	5,000	1,250	0,150	0,938
NOU CAMÍ:					
Capa superficial	1,000	45,000	3,000	0,200	27,000
<b>Total ...</b>					<b>553,125</b>

**F9H10020**      **274,387 t**      **Aglomerat asfàltic en capa de rodadura tipus AC16 surf B60/70 D (equivalent a l'anterior D12) amb àrid granític. Inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
AGLOMERAT:					
Carrer accés	2.024,340		2,400	0,050	242,921
Carrer superior	262,220		2,400	0,050	31,466
<b>Total ...</b>					<b>274,387</b>

**F9H10010**      **274,387 t**      **Aglomerat asfàltic en capa intermitja tipus AC22 bin B60/70 S (equivalent a l'anterior S20) amb àrid granític. Inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
AGLOMERAT:					
Carrer accés	2.024,340		2,400	0,050	242,921
Carrer superior	262,220		2,400	0,050	31,466
<b>Total ...</b>					<b>274,387</b>

**F9G10100**      **458,750 m2**      **Paviment de formigó HM-25/B/20/IIa+E de gruix 16cm per a voreres i altres paviments, amb una resistència a la flexo-tracció HF-3,5 Mpa. Escampat amb bombeig, estesa i vibratge manual i mecànic, acabat superficial ratllat transversal després d'eliminar la lletada superficial mitjançant un fratàs. Inclou l'encofrat amb bisells que sigui necessari pel propi paviment i per la formació d'escossells i tires de llamborda. Per a la confecció del formigó s'usarà un ciment putzolànic de baixa retracció del tipus IV/A. Es disposaran les juntes cada 4,65 metres limitant les tires de llambordes que aniran creuant la vorera, les quals deixaran un espai lliure entre juntes de 10mm que s'haurà d'emplenar amb polièster expandit d'alta densitat de 30 kg/m3 i un màstic de segellat a la part superior de la junta. La seqüència de formigonat serà una vegada estiguin construïdes les tires de llamborda. Per limitar la microfissuració s'usaran fibres sintètiques de vidre àlcali resistents del model "Anti-Crak W70 cem-fil" de la casa comercial "Owens Corning" o equivalent amb una dosificació de 0,6 kg/m3. Dosificació ciment: 325 kg/m3; relació A/C=0,40; sorra de natura silícica al menys en un 30%. Pel curat s'estendrà després del formigonat un producte filmogen especial que ajudi a evitar la evaporació de l'aigua. Tot inclòs completament acabat. Segons plànols.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Vorera c/accés	1,000	362,000	1,250		452,500
Vorera c/superior	1,000	5,000	1,250		6,250
<b>Total ...</b>					<b>458,750</b>

**F9360010**      **19,250 m2**      **Base de formigó HM-25/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 20cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat i p.p. encofrat. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
TIRES LLAMBORBA:					
Carrer d'accés	30,000	1,250	0,200		7,500
	33,000	1,250	0,200		8,250
	12,000	1,250	0,200		3,000
Carrer superior	2,000	1,250	0,200		0,500
<b>Total ...</b>					<b>19,250</b>

**F9F10210**      **192,500 m**      **Llamborda prefabricada de formigó de 20x10x8cm formant tires de 10cm d'amplària, inclou subministrament, transport, col.locació segons plànols, i rejuntat amb morter.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
TIRES LLAMBORBA:					
Carrer d'accés	30,000	1,250	2,000		75,000
	33,000	1,250	2,000		82,500
	12,000	1,250	2,000		30,000
Carrer superior	2,000	1,250	2,000		5,000
<b>Total ...</b>					<b>192,500</b>

**F9650150**      **774,000 m**      **Vorada prefabricada de formigó remuntable de 50x25x28 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer d'accés	1,000	363,000			363,000
	1,000	344,000			344,000
Carrer superior	1,000	67,000			67,000
<b>Total ...</b>					<b>774,000</b>

**F9740100**      **774,000 m**      **Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer d'accés	1,000	363,000			363,000
	1,000	344,000			344,000
Carrer superior	1,000	67,000			67,000
<b>Total ...</b>					<b>774,000</b>

**F9850100**      **2,000 u**      **Gual per a vianants rebaixat, conformat fent un enfonsament de la vorera mitjançant dues rampes amb una pendent del 7,30%, que deixaran un tram de vorera al mig al mateix nivell de la calçada de 4,0 metres d'amplada. S'acompleix amb la vigent Ordre VIV/561/2010 d'1 de febrer. Tot inclòs completament acabat segons plànols de detall, per bé que el subministrament de formigó forma part de la unitat de paviment.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer d'accés	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

UZ000006 5,840 m2 Paviment de senyalització en els guals de vianants amb rajol hidràulic tàctil direccional o de botonera de mides 20x20x4cm, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
En guals rebaixats	2,000	4,000	0,600		4,800
	2,000	0,650	0,800		1,040
<b>Total ...</b>					<b>5,840</b>

4 **XARXA DE CLAVEGUERAM**

4.1 **AIGÜES PLUVIALS**

F2220010 1.261,360 m3 Excavació de rases i pous de més de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
PE DN-315:			
Escomeses c/accés	1,000	$(0.65+1.65)*1/2*1.5*(8+6)$	24,150
Emborsals c/accés	1,000	$(0.65+1.65)*1/2*1.5*(3+3+3+5+3+4)$	36,225
Emborsals c/accés	1,000	$(0.65+1.65)*1/2*1.5*(5+3+3+5+3+5+7)$	53,475
Emborsals c/accés	1,000	$(0.65+1.65)*1/2*1.5*(5+4+5)$	24,150
Emborsals c/superior	1,000	$(0.65+1.65)*1/2*1.5*(2+3)$	8,625
Reixa cuneta c/accés	1,000	$(0.65+1.65)*1/2*1.5*(7+3+5)$	25,875
Interceptor c/accés	1,000	$(0.65+1.65)*1/2*1.5*(4)$	6,900
Rasa drenant c/accés	1,000	$(0.65+1.65)*1/2*1.5*(2)$	3,450
PE DN-400 (Carrer accés):			
Entre pous PP1 i PP2	1,000	1.985*35.2	69,872
Entre pous PP2 i PP3	1,000	1.876*30.90	57,968
Entre pous PP3 i PP4	1,000	2.253*45.2	101,836
Entre pous PP4 i PP5	1,000	1.564*18.3	28,621
Entre pous PP5 i PP6	1,000	1.406*29.7	41,758
Entre pous PP6 i PP7	1,000	1.156*30.5	35,258
Entre pous PP9 i PP10	1,000	1.363*29.6	40,345
Entre pous PP10 i PP11	1,000	1.408*33.2	46,746
Entre pous PP11 i PP12	1,000	2.159*15.7	33,896
Entre pou PP12 i Dipòsit	1,000	2.217*6.0	13,302
PE DN-400 (Carrer superior):			
Sortida pas sota GI-520	1,000	4.269*13.0	55,497
PE DN-630 (Carrer accés):			
Entre pous PP7 i PP8	1,000	2.044*16.4	33,522
Entre pou PP8 i Dipòsit	1,000	2.279*5.0	11,395
Entre dipòsit i pou PP13	1,000	1.881*2.0	3,762
Entre pous PP13 i PP14	1,000	5.137*40.6	208,562
PE DN-630 (Baixada talús):			
Entre pous PP14 i PP15	1,000	6.308*9.2	58,034
Entre pous PP15 i PP16	1,000	5.405*4.5	24,323
Entre pous PP16 i PP17	1,000	5.403*4.5	24,314
Entre pous PP17 i PP18	1,000	5.403*4.5	24,314
Entre pous PP18 i Desguàs	1,000	3.758*7.5	28,185
Escullera sortida	1,000	10*6*1	60,000
	1,000	6*4*1	24,000
Rasa drenant	1,000	5*3*3	45,000
Dipòsit anti DSU	1,000	2.0*2.0*2.0	8,000
<b>Total ...</b>			<b>1.261,360</b>

F2280110 757,809 m3 Rebliment i compactat de rases de més de 2 m de fondària, amb mitjans mecànics o manuals, amb terres procedents d'excavació o de préstec. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
PE DN-315:			
Escomeses c/accés	1,000	$(1.05+1.65)*1/2*0.9*(8+6)$	17,010
Emborsals c/accés	1,000	$(1.05+1.65)*1/2*0.9*(3+3+3+5+3+4)$	25,515
Emborsals c/accés	1,000	$(1.05+1.65)*1/2*0.9*(5+3+3+5+3+5+7)$	37,665
Emborsals c/accés	1,000	$(1.05+1.65)*1/2*0.9*(5+4+5)$	17,010
Emborsals c/superior	1,000	$(1.05+1.65)*1/2*0.9*(2+3)$	6,075

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
Reixa cuneta c/accés	1,000	$(1.05+1.65)*1/2*0.9*(7+3+5)$	18,225
Interceptor c/accés	1,000	$(1.05+1.65)*1/2*0.9*(4)$	4,860
Rasa drenant c/accés	1,000	$(1.05+1.65)*1/2*0.9*(2)$	2,430
PE DN-400 (Carrer accés):			
Entre pous PP1 i PP2	1,000	1.296*35.2	45,619
Entre pous PP2 i PP3	1,000	1.188*30.90	36,709
Entre pous PP3 i PP4	1,000	1.565*45.2	70,738
Entre pous PP4 i PP5	1,000	0.876*18.3	16,031
Entre pous PP5 i PP6	1,000	0.718*29.7	21,325
Entre pous PP6 i PP7	1,000	0.467*30.5	14,244
Entre pous PP9 i PP10	1,000	0.675*29.6	19,980
Entre pous PP10 i PP11	1,000	0.72*33.2	23,904
Entre pous PP11 i PP12	1,000	1.471*15.7	23,095
Entre pou PP12 i Dipòsit	1,000	1.528*6.0	9,168
PE DN-400 (Carrer superior):			
Sortida pas sota GI-520	1,000	3.581*13.0	46,553
PE DN-630 (Carrer accés):			
Entre pous PP7 i PP8	1,000	0.825*16.4	13,530
Entre pou PP8 i Dipòsit	1,000	1.061*5.0	5,305
Entre dipòsit i pou PP13	1,000	0.663*2.0	1,326
Entre pous PP13 i PP14	1,000	3.919*40.6	159,111
PE DN-630 (Baixada talús):			
Entre pous PP14 i PP15	1,000	5.090*9.2	46,828
Entre pous PP15 i PP16	1,000	4.186*4.5	18,837
Entre pous PP16 i PP17	1,000	4.185*4.5	18,833
Entre pous PP17 i PP18	1,000	4.185*4.5	18,833
Entre pous PP18 i Desguàs	1,000	2.540*7.5	19,050
Total ...			<b>757,809</b>

**F2280500** 292,992 m3 Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
PE DN-315:			
Escomeses c/accés	1,000	$(0.65+1.05)*1/2*0.6*(8+6)$	7,140
Embornals c/accés	1,000	$(0.65+1.05)*1/2*0.6*(3+3+3+5+3+4)$	10,710
Embornals c/accés	1,000	$(0.65+1.05)*1/2*0.6*(5+3+3+5+3+5+7)$	15,810
Embornals c/accés	1,000	$(0.65+1.05)*1/2*0.6*(5+4+5)$	7,140
Embornals c/superior	1,000	$(0.65+1.05)*1/2*0.6*(2+3)$	2,550
Reixa cuneta c/accés	1,000	$(0.65+1.05)*1/2*0.6*(7+3+5)$	7,650
Interceptor c/accés	1,000	$(0.65+1.05)*1/2*0.6*(4)$	2,040
Rasa drenant c/accés	1,000	$(0.65+1.05)*1/2*0.6*(2)$	1,020
Descompte tub	-1,000	$3.1416*0.315*0.315*1/4*106$	-8,261
PE DN-400 (Carrer accés):			
Entre pous PP1 i PP2	1,000	0.563*35.2	19,818
Entre pous PP2 i PP3	1,000	0.563*30.90	17,397
Entre pous PP3 i PP4	1,000	0.563*45.2	25,448
Entre pous PP4 i PP5	1,000	0.563*18.3	10,303
Entre pous PP5 i PP6	1,000	0.563*29.7	16,721
Entre pous PP6 i PP7	1,000	0.563*30.5	17,172
Entre pous PP9 i PP10	1,000	0.563*29.6	16,665
Entre pous PP10 i PP11	1,000	0.563*33.2	18,692
Entre pous PP11 i PP12	1,000	0.563*15.7	8,839
Entre pou PP12 i Dipòsit	1,000	0.563*6.0	3,378
PE DN-400 (Carrer superior):			
Sortida pas sota GI-520	1,000	0.563*13.0	7,319
PE DN-630 (Carrer accés):			
Entre pous PP7 i PP8	1,000	0.907*16.4	14,875
Entre pou PP8 i Dipòsit	1,000	0.907*5.0	4,535
Entre dipòsit i pou PP13	1,000	0.907*2.0	1,814
Entre pous PP13 i PP14	1,000	0.907*40.6	36,824

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
PE DN-630 (Baixada talús):			
Entre pous PP14 i PP15	1,000	0.907*9.2	8,344
Entre pous PP15 i PP16	1,000	0.907*4.5	4,082
Entre pous PP16 i PP17	1,000	0.907*4.5	4,082
Entre pous PP17 i PP18	1,000	0.907*4.5	4,082
Entre pous PP18 i Desguàs	1,000	0.907*7.5	6,803
Total ...			<b>292,992</b>
<b>FD7J0015</b> 106,000 m Tub PEAD DN 315mm (D.interior 272mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.			
Descripció Unitats Fórmula Parcial			
PE DN-315:			
Escomeses c/accés	1,000	(8+6)	14,000
Embornals c/accés	1,000	(3+3+3+5+3+4)	21,000
Embornals c/accés	1,000	(5+3+3+5+3+5+7)	31,000
Embornals c/accés	1,000	(5+4+5)	14,000
Embornals c/superior	1,000	(2+3)	5,000
Reixa cuneta c/accés	1,000	(7+3+5)	15,000
Interceptor c/accés	1,000	(4)	4,000
Rasa drenant c/accés	1,000	(2)	2,000
Total ...			<b>106,000</b>

**FD7J0020** 287,300 m Tub PEAD DN 400mm (D.interior 347mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
PE DN-400 (Carrer accés):			
Entre pous PP1 i PP2	1,000	35.2	35,200
Entre pous PP2 i PP3	1,000	30.90	30,900
Entre pous PP3 i PP4	1,000	45.2	45,200
Entre pous PP4 i PP5	1,000	18.3	18,300
Entre pous PP5 i PP6	1,000	29.7	29,700
Entre pous PP6 i PP7	1,000	30.5	30,500
Entre pous PP9 i PP10	1,000	29.6	29,600
Entre pous PP10 i PP11	1,000	33.2	33,200
Entre pous PP11 i PP12	1,000	15.7	15,700
Entre pou PP12 i Dipòsit	1,000	6.0	6,000
PE DN-400 (Carrer superior):			
Sortida pas sota GI-520	1,000	13.0	13,000
Total ...			<b>287,300</b>

**FD7J0030** 94,200 m Tub PEAD DN630 mm (D.interior535 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat, la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
PE DN-630 (Carrer accés):			
Entre pous PP7 i PP8	1,000	16.4	16,400
Entre pou PP8 i Dipòsit	1,000	5.0	5,000
Entre dipòsit i pou PP13	1,000	2.0	2,000
Entre pous PP13 i PP14	1,000	40.6	40,600
PE DN-630 (Baixada talús):			

Obra: PROJECTE D'URBANITZACIÓ AL PA23 "MAS MOLINS" DE VILADRAU

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
Entre pous PP14 i PP15	1,000	9.2	9,200
Entre pous PP15 i PP16	1,000	4.5	4,500
Entre pous PP16 i PP17	1,000	4.5	4,500
Entre pous PP17 i PP18	1,000	4.5	4,500
Entre pous PP18 i Desguàs	1,000	7.5	7,500
<b>Total ...</b>			<b>94,200</b>

**FDD10020**      **19,000 u**      **Pou de registre circular de D=100cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, normal o de resalt. Inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars), així com la correcte connexió dels tubs que hi arribin. Tindrà una alçada màxima de 3,0m. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer d'accés	14,000				14,000
Baixada talús	4,000				4,000
Carrer superior	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>19,000</b>

**UZ000008**      **6,510 m**      **Suplement d'alçada per a pou de registre circular D=100cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat l'arrebossat interior si s'escau i pates, segons plànols (tubs circulars). Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
Pou PP14	1,000	4.79-3.0	1,790
Pou PP15	1,000	4.18-3.0	1,180
Pou PP16	1,000	4.18-3.0	1,180
Pou PP17	1,000	4.18-3.0	1,180
Pou PP18	1,000	4.18-3.0	1,180
<b>Total ...</b>			<b>6,510</b>

**FDD20040**      **2,000 u**      **Pou de registre quadrat de 100cm de costat interior d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massiat i reixa quadrada de fosa dúctil de mides 100x100cm segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Sortida pas sota GI-520	1,000				1,000
Final cuneta	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**FD5J0010**      **29,000 u**      **Formació d'embornal senzill de maó massís o formigó HM-20 completament acabat, segons plànols, inclou marc, massiat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil de 750x300 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer d'accés	26,000				26,000

Obra: PROJECTE D'URBANITZACIÓ AL PA23 "MAS MOLINS" DE VILADRAU

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer superior	3,000				3,000
<b>Total ...</b>					<b>29,000</b>

**FJZZ0088**      **2,000 u**      **Fita de senyalització d'1,50 m escomeses a parcel·les D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Parcel·la Lliquats	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**UZ000009**      **12,000 u**      **Subministrament i col·locació de reixa interceptora d'aigües pluvials de mides 500x500x102mm de fosa GE 500-7. Serà capaç de suportar una càrrega de 400 kN. Estarà revestida amb pintura hidrosoluble negra. La reixeta serà articulada i amobible amb els barrots inclinats a 45°. Els seus assentaments en "V" i amb encaix garantiran l'absència total de sorolls. Serà del model "Barcino EN124 D400" de la casa comercial "Norfond" o equivalent. Inclou excavació, reblert de terres, parets i solera de formigó i reixa de fosa segons plànols. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Reixa interceptora	12,000				12,000
<b>Total ...</b>					<b>12,000</b>

**FD560015**      **200,000 m**      **Cuneta de terres trapezoïdal d'1m d'amplada. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Límit parcel·les	1,000	200,000			200,000
<b>Total ...</b>					<b>200,000</b>

**OFA1U163**      **10,000 u**      **Subministrament i col·locació d'injert d'escomesa mecànic del tipus "click" amb junta de goma elastomèrica per assegurar la correcte estanquitat, colze de PVC-U de DN-400, DN-315 ó DN-250 segons el cas i embolcallat amb formigó en massa HM-20. Inclou part proporcional d'accessoris i peces especials.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Embornals c/accés	8,000				8,000
Embornals c/superior	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

**F3J20030**      **84,000 m3**      **Blocs de pedra superior a 800 kg per a formació d'escullera. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
SORTIDA RIERA MAJOR: Nou col·lector PA23	1,000	10*6*1	60,000

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Col·lector existent PA24	1,000	6*4*1	24,000
<b>Total ...</b>			<b>84,000</b>

**F2280210**      **45,000 m3**      **Rebliment en extradós de mur, amb grava neta per a filtratge de l'aigua, inclòs subministrament, col.locació i compactació del material. Tot inclòs.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Rasa drenant	1,000	5.0*3.0*3.0	45,000
<b>Total ...</b>			<b>45,000</b>

**F7B40120**      **48,000 m2**      **Geotèxtil de fil continu 100% polièster tipus 11/270 g/m2. Inclou subministrament i col.locació amb un cavalcament mínim de 30 cm. Tot inclòs completament acabat.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Rasa drenant	1,000	2*(5.0*3.0)	30,000
	1,000	2*(3.0*3.0)	18,000
<b>Total ...</b>			<b>48,000</b>

**FD5A0010**      **9,000 m**      **Tub ranurat de PVC de 160 mm de diàmetre per a drenatge, segons plànols, inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Rasa drenant	3,000	3,000			9,000
<b>Total ...</b>					<b>9,000</b>

**FD7Z0140**      **1,000 u**      **Unitat completa pels treballs de connexió entre el tub que entra a un pou de registre existent. Col·locació del tub, segellat de les juntes i tot el necessari per a deixar la unitat perfectament acabada.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
c/superior	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**UZ000010**      **1,000 u**      **Unitat completa pels treballs d'inspecció amb càmera de vídeo del nou col·lector d'aigües pluvials o d'aigües residuals una vegada executat.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Comprovació final	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**UZ000015**      **1,000 u**      **Subministrament i col·locació de dipòsit anti-DSU de PRFV de V=4.000 litres de la casa comercial AMITECH o equivalent, totalment equipat, per a poder retenir la primera fracció contaminada de les aigües pluvials. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Dipòsit anti-DSU	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

4.2 AIGÜES RESIDUALS

**F2220010** 451,917 m3 Excavació de rases i pous de més de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
PE DN-250: Escomeses c/accés	1,000	$(0.6+1.60)*1/2*1.5*(11+11+11)$	54,450
PE DN-400 (Carrer accés): Entre pous PR1 i PR2	1,000	2.550*50.0	127,500
Entre pous PR2 i PR3	1,000	1.659*45.70	75,816
Entre pous PR3 i PR4	1,000	2.113*47.8	101,001
PE DN-400 (Nou camí): Entre pous PR4 i PR5	1,000	1.781*19.5	34,730
Entre pous PR5 i existent	1,000	3.175*18.4	58,420
<b>Total ...</b>			<b>451,917</b>

**F2280110** 312,835 m3 Rebliment i compactat de rases de més de 2 m de fondària, amb mitjans mecànics o manuals, amb terres procedents d'excavació o de préstec. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
PE DN-250: Escomeses c/accés	1,000	$(0.967+1.60)*1/2*0.95*(11+11+11)$	40,238
PE DN-400 (Carrer accés): Entre pous PR1 i PR2	1,000	1.862*50.0	93,100
Entre pous PR2 i PR3	1,000	0.971*45.70	44,375
Entre pous PR3 i PR4	1,000	1.424*47.8	68,067
PE DN-400 (Nou camí): Entre pous PR4 i PR5	1,000	1.092*19.5	21,294
Entre pous PR5 i existent	1,000	2.487*18.4	45,761
<b>Total ...</b>			<b>312,835</b>

**F2280500** 114,729 m3 Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
PE DN-250: Escomeses c/accés	1,000	$(0.6+0.967)*1/2*0.55*(11+11+11)$	14,221
Descompte tub	-1,000	$3.1416*0.25*0.25*1/4*33$	-1,620
PE DN-400 (Carrer accés): Entre pous PR1 i PR2	1,000	0.563*50.0	28,150
Entre pous PR2 i PR3	1,000	0.563*45.70	25,729
Entre pous PR3 i PR4	1,000	0.563*47.8	26,911
PE DN-400 (Nou camí): Entre pous PR4 i PR5	1,000	0.563*19.5	10,979
Entre pous PR5 i existent	1,000	0.563*18.4	10,359
<b>Total ...</b>			<b>114,729</b>

**FD7J0010** 33,000 m Tub PEAD DN 250 mm (D.interior 216 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
PE DN-250: Escomeses c/accés	1,000	$(11+11+11)$	33,000
<b>Total ...</b>			<b>33,000</b>

**FD7J0020** 181,400 m Tub PEAD DN 400mm (D.interior 347mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
PE DN-400 (Carrer accés): Entre pous PR1 i PR2	1,000	50.0	50,000
Entre pous PR2 i PR3	1,000	45.70	45,700
Entre pous PR3 i PR4	1,000	47.8	47,800
PE DN-400 (Nou camí): Entre pous PR4 i PR5	1,000	19.5	19,500
Entre pous PR5 i existent	1,000	18.4	18,400
<b>Total ...</b>			<b>181,400</b>

**FDD10020** 5,000 u Pou de registre circular de D=100cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, normal o de resalt. Inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massísat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars), així com la correcte connexió dels tubs que hi arribin. Tindrà una alçada màxima de 3,0m. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer d'accés	4,000				4,000
Nou camí	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

**FJZZ0088** 3,000 u Fita de senyalització d'1,50 m escomeses a parcel·les D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Parcel·la Lliquats	3,000				3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

**FD7Z0140** 2,000 u Unitat completa pels treballs de connexió entre el tub que entra a un pou de registre existent. Col.locació del tub, segellat de les juntes i tot el necessari per a deixar la unitat perfectament acabada.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Amb carrer existent	1,000				1,000
Amb pou camí	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**UZ000010** 1,000 u Unitat completa pels treballs d'inspecció amb càmera de vídeo del nou col·lector d'aigües pluvials o d'aigües residuals una vegada executat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Comprovació final	1,000				1,000
				<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>

5 XARXA D'AIGUA POTABLE				
<b>F2220020</b>	<b>183,544 m3</b>	<b>Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.</b>		
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>	
VORERA: PE-100 DN-125: Carrer d'accés	1,000	$(0.60+1.227)*1/2*0.94*(41+61+57)$	136,532	
PE-100 DN-63: Carrer d'accés	1,000	$(0.50+1.027)*1/2*0.79*(67)$	40,412	
CALÇADA: PE-100 DN-90: Creuant c'accés	1,000	$(0.85+1.35)*1/2*0.75*(8)$	6,600	
		<b>Total ...</b>	<b>183,544</b>	
<b>F2280120</b>	<b>96,627 m3</b>	<b>Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària, amb mitjans mecànics o manuals, amb terres procedents d'excavació o de préstec. Tot inclòs completament acabat.</b>		
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>	
VORERA: PE-100 DN-125: Carrer d'accés	1,000	$(0.933+1.227)*1/2*0.44*(41+61+57)$	75,557	
PE-100 DN-63: Carrer d'accés	1,000	$(0.833+1.027)*1/2*0.29*(67)$	18,070	
CALÇADA: PE-100 DN-90: Creuant c'accés	1,000	$(1.15+1.35)*1/2*0.30*(8)$	3,000	
		<b>Total ...</b>	<b>96,627</b>	
<b>F2280500</b>	<b>83,265 m3</b>	<b>Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.</b>		
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>	
VORERA: PE-100 DN-125: Carrer d'accés	1,000	$(0.60+0.933)*1/2*0.50*(41+61+57)$	60,937	
PE-100 DN-63: Carrer d'accés	1,000	$(0.50+0.833)*1/2*0.50*(67)$	22,328	
		<b>Total ...</b>	<b>83,265</b>	
<b>F3Z10020</b>	<b>2,815 m3</b>	<b>Formigó HM-20/P/20/I per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.</b>		
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>	
PE-100 DN-90: Creuant c'accés	1,000	$(0.85+1.15)*1/2*0.45*(8)$	3,600	

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
Descompte tubs	-2,000	3.1416*0.25*0.25*1/4*(8)	-0,785
<b>Total ...</b>			<b>2,815</b>

**FD7J0010**      **16,000 m**      Tub PEAD DN 250 mm (D.interior 216 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
CALÇADA: PE-100 DN-90: Creuant c/accés	2,000	(8)	16,000
<b>Total ...</b>			<b>16,000</b>

**FFB10335**      **159,000 m**      Conducció PE-100 DN-125mm, gruix 11,4mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
VORERA: PE-100 DN-125: Carrer d'accés	1,000	(41+61+57)	159,000
<b>Total ...</b>			<b>159,000</b>

**FFB10325**      **8,000 m**      Conducció PE-100 DN-90 mm, gruix 8,2mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
CALÇADA: PE-100 DN-90: Creuant c/accés	1,000	(8)	8,000
<b>Total ...</b>			<b>8,000</b>

**FFB10315**      **67,000 m**      Conducció PEAD D 63 mm, gruix 5,8 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
VORERA: PE-100 DN-63: Carrer d'accés	1,000	(67)	67,000
<b>Total ...</b>			<b>67,000</b>

**FN120025**      **1,000 u**      Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de D 80 mm. Inclòs racords i arqueta, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Ramal Liguats	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**FM210010**      **1,500 u**      Hidrant soterrat, totalment equipat amb vàlvula de comporta, arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
HIDRANTS SOTERRATS: Carrer d'accés Desplaçament c/superior	1,000				1,000
	0,500				0,500
<b>Total ...</b>					<b>1,500</b>

**FDK20010**      **1,000 u**      Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
VÀLVULES: Comporta DN-80	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**FJ000001**      **1,000 u**      Connexió amb la xarxa existent, inclou tall de la canonada existent i derivació. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer existent PA24	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**1J10I001**      **1,000 u**      Unitat completa pel nou armari d'escomesa d'aigua potable en façana, formada per:- Clau de pas de la companyia al carrer (inclòs l'arqueta prefabricada segons indicacions de la companyia subministradora).- Vàlvula antiretorn.- Clau de pas de l'edifici.- Línia de distribució fins a bateria de comptadors. Inclou les proves de les instal·lacions d'aigua del bloc, pintat de tubs vistos i la instal·lació de rètols indicatius. Tot segons esquemes de fontaneria i normativa vigent.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Parcel·la Liguats	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**F2220100**      **2,250 m3**      Excavació de rases per a serveis amb mitjans manuals, càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Cates aigua	1,000	1,500	1,000	1,500	2,250
<b>Total ...</b>					<b>2,250</b>



UZ000011	1,000 u	Unitat completa per a la realització de les proves de pressió i estanquitat en les noves canonades de polietilè instal·lades, seguint la vigent Norma UNE-EN 805:2000.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Probes pressió	1,000				1,000
			<b>Total ...</b>		<b>1,000</b>

6	<u>XARXA DE REG</u>				
FJS10173	2,000 u	Boca de reg model "BV-05-63" de Belgicast o similar amb racord D45 mm tipus Barcelona, i comptador, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
BOQUES DE REG: Carrer d'accés	2,000				2,000
			<b>Total ...</b>		<b>2,000</b>

7 XARXA ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

UZ000013	1,000 u	Unitat completa pels treballs de desplaçament i reconexió de la línia de baixa tensió que creua la futura parcel·la de Liguats Vegetals i que caldrà reconnectar en el carrer superior per a poder seguir donant serveis als habitatges situats per damunt de la carretera GI-520. Segons Estudi Tècnic i Oferta d'Instal·lació Elèctrica referència 1-LE82SX de data 16/09/2014.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Treballs Endesa	1,000				1,000
			<b>Total ...</b>		<b>1,000</b>

8 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

FDG50210	355,000 m	Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, 2 tubs de polietilè corrugats de 90mm de diàmetre, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Berma c/accés	1,000	355,000			355,000
			<b>Total ...</b>		<b>355,000</b>
FG310015	389,000 m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Berma c/accés	1,000	355,000			355,000
Pujat-baixar dins columna	17,000	2,000			34,000
			<b>Total ...</b>		<b>389,000</b>
FG310005	68,000 m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 3x2,5 mm2. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Pujar fins lluminària	17,000			4,000	68,000
			<b>Total ...</b>		<b>68,000</b>
FG380020	355,000 m	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Berma c/accés	1,000	355,000			355,000
			<b>Total ...</b>		<b>355,000</b>
FGD20010	17,000 u	Placa de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra d'acer galvanitzat de mides 500x500x3mm. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
A cada punt de llum	17,000				17,000
			<b>Total ...</b>		<b>17,000</b>
FHM10120	17,000 u	Columna vuitcentista de 4,0 metres d'alçada sense braç. El fust del tub serà de ferro electrozincat de 70mm de diàmetre. La base i la porta de la columna estaran fabricades amb fosa de ferro gris. Serà de la casa comercial SALVI o equivalent. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonament de 60x60x60cm. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.			

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer d'accés	17,000				17,000
<b>Total ...</b>					<b>17,000</b>

**FHN30010**      **17,000 u**      **Llumenera vuitcentista composta d'armadura, cúpula i aranya de xapa de ferro electrozincat. La làmpada serà de 16 leds de 50 watts de potència, temperatura de color de 3000°K, grup òptic de tecnologia LED d'alta eficiència, difusor amb lents d'alt rendiment (>90%) integrades en PMMA d'alta transparència i distribució fotomètrica asimètrica tipus III. Serà de la casa comercial SALVI o equivalent. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer d'accés	17,000				17,000
<b>Total ...</b>					<b>17,000</b>

**FDK20610**      **4,000 u**      **Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer d'accés	4,000				4,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

**FGZZ0020**      **1,000 u**      **Confeció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col.legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal.lacions. Tot inclòs.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Projecte nova xarxa	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**F2220100**      **2,250 m3**      **Excavació de rases per a serveis amb mitjans manuals, càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Cates enllumenat	1,000	1,500	1,000	1,500	2,250
<b>Total ...</b>					<b>2,250</b>

**9**      **XARXA DE TELECOMUNICACIONS**

**FDG30225**      **237,000 m**      **Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lliit, tubs de PVC D 125mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
A prisma existent	1,000	177,000			177,000
A segon pal	1,000	60,000			60,000
<b>Total ...</b>					<b>237,000</b>

**FDG30215**      **55,000 m**      **Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lliit, tubs de PVC D 63 mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Accés parcel·la Lluquats	1,000	47,000			47,000
	1,000	8,000			8,000
<b>Total ...</b>					<b>55,000</b>

**FDK20330**      **1,000 u**      **Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb basament armari)**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Peu pal formigó 1	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**FDK20355**      **1,000 u**      **Arqueta de registre per a telèfons tipus MF prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Parcel·la Lluquats	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**FP000010**      **3,000 u**      **Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
CONNEXIONS:					
Carrer existent PA24	1,000				1,000
Extrems línia aèria	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

**UZ000004**      **2,000 u**      **Conversió aèri-soterrat en línies elèctriques de baixa tensió o en línies aèries de telefònica. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Nou pal costat c'accés 1	1,000				1,000

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Nou pal costat c/accés 2	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**UZ000007**      **5,000 u**      **Pal de formigó armat de 15m d'alçària, de 1,6t d'esforç en punta, per a un màxim de 6 cables i muntat amb dau de formigó. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Costat c/accés pal 1	1,000				1,000
Costat c/accés pal 2	1,000				1,000
Dins zona verda	3,000				3,000
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

**FG300010**      **174,000 m**      **Línia aèria de telèfon, inclòs connexions, segons normes de la companyia Telefònica de España. Inclou subministrament i col.locació. Totalment acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Nova línia aèria	1,000	32,000			32,000
	1,000	35,000			35,000
	1,000	38,000			38,000
	1,000	29,000			29,000
	1,000	40,000			40,000
<b>Total ...</b>					<b>174,000</b>

**F2220100**      **2,250 m3**      **Excavació de rases per a serveis amb mitjans manuals, càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Cates telèfon	1,000	1,500	1,000	1,500	2,250
<b>Total ...</b>					<b>2,250</b>

**10**      **XARXA DE GAS**

**FDG10001**      **51,000 m**      **Canalització per a conduccions de gas. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (sota vorera)**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer d'accés	1,000	51,000			51,000
<b>Total ...</b>					<b>51,000</b>

**FDG50610**      **8,000 m**      **Canalització per a conduccions de gas, amb tub de protecció. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (sota calçada)**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Creuaments c/accés	1,000	8,000			8,000
<b>Total ...</b>					<b>8,000</b>

**FJ000001**      **1,000 u**      **Connexió amb la xarxa existent, inclou tall de la canonada existent i derivació. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
A carrer existent PA24	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**FN310060**      **2,000 u**      **Tap ceg en extrem de canonada de polietilè tipus PE-100 o de canonada de fosa dúctil, de qualsevol diàmetre per sota de DN-200mm. Inclou subministrament, instal.lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Carrer superior	1,000				1,000
Carrer d'accés	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**FDK20610**      **1,000 u**      **Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Creuaments	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**F2220100**      **2,250 m3**      **Excavació de rases per a serveis amb mitjans manuals, càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.**

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Cates gas	1,000	1,500	1,000	1,500	2,250
<b>Total ...</b>					<b>2,250</b>

11 <u>SENyalITZACIÓ</u>						
<b>FBA10115</b>	<b>498,000 m</b>	<b>Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina auto-propulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.</b>				
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Carrer d'accés	1,000	498,000			498,000	
<b>Total ...</b>					<b>498,000</b>	
<b>FBA30025</b>	<b>30,400 m2</b>	<b>Pintat sobre paviment de pas de vianants amb pintura reflectant dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.</b>				
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Creuaments c/accés	6,000	4,400	0,500		13,200	
	6,000	4,400	0,500		13,200	
	2,000	2,500	0,400		2,000	
	2,000	2,500	0,400		2,000	
<b>Total ...</b>					<b>30,400</b>	
<b>FBA30015</b>	<b>5,400 m2</b>	<b>Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.</b>				
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Stop	1,000	3,000			3,000	
Línia detenció	1,000	6,000	0,400		2,400	
<b>Total ...</b>					<b>5,400</b>	
<b>FBB10110</b>	<b>2,000 u</b>	<b>Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.</b>				
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Limitació velocitat R-301	2,000				2,000	
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>	
<b>FBB20010</b>	<b>4,000 u</b>	<b>Senyal reflectant tipus Reflex-1, quadrat de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.</b>				
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Pas vianants S-13	4,000				4,000	
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>	
<b>FBB10210</b>	<b>1,000 u</b>	<b>Senyal reflectant tipus Reflex-1, octogonal de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.</b>				

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Stop	1,000				1,000	
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>	
<b>FBBZ0010</b>	<b>7,000 u</b>	<b>Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.</b>				
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Limitació velocitat R-301	2,000				2,000	
Pas vianants S-13	4,000				4,000	
Stop	1,000				1,000	
<b>Total ...</b>					<b>7,000</b>	

12 ENJARDINAMENT

12.1 BERMA CARRER D'ACCÉS

FR400014 48,000 u Alzina ("Quercus ilex"), de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m de terra, presentat amb contenidor, fletxat i ben ramificat, inclou subministrament i transport.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Berma carrer d'accés	48,000				48,000
<b>Total ...</b>					<b>48,000</b>

FR820101 96,000 u Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta tractada a l'autoclau, de secció circular de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, enterrat 0,75 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Berma carrer d'accés	48,000	2,000			96,000
<b>Total ...</b>					<b>96,000</b>

FR640104 48,000 u Obertura de clot de 1x1x1 m i plantació d'arbre presentat en contenidor, pa de terra protegit amb malla o enguixat, de perímetre igual o inferior a 25 cm, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d' àcids húmics, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants i reg de plantació.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Berma carrer d'accés	48,000				48,000
<b>Total ...</b>					<b>48,000</b>

FR3P0003 14,400 m3 Aportació i estesa de terra adobada i garvellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
FORAT ARBRES: Berma carrer d'accés	48,000	1,000	1,000	0,300	14,400
<b>Total ...</b>					<b>14,400</b>

FRLA0003 288,000 u Desherbat d'escossell en vorera amb mitjans manuals.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Berma carrer d'accés	48,000			6,000	288,000
<b>Total ...</b>					<b>288,000</b>

FR340007 48,000 u Adobament d'arbre en escossell en vorera o en zona verda a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Berma carrer d'accés	48,000			1,000	48,000
<b>Total ...</b>					<b>48,000</b>

FRL00011 96,000 u Tractament fitosanitari d'arbre en escossell de vorera o en parterre mitjançant aparell manual de pressió.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Berma carrer d'accés	48,000			2,000	96,000
<b>Total ...</b>					<b>96,000</b>

FRJ10001 48,000 u Esporga de formació o aclarida d'arbre amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals.

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
Berma carrer d'accés	48,000			1,000	48,000
<b>Total ...</b>					<b>48,000</b>

12.2 TALÚS TERRAPLÈ							
FR400014	60,000 u	Alzina ("Quercus ilex"), de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m de terra, presentat amb contenidor, fletxat i ben ramificat, inclou subministrament i transport.					
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>		
Talús terraplè	60,000				60,000		
Total ...					<u>60,000</u>		
FR820101	120,000 u	Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta tractada a l'auto-clau, de secció circular de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, enterrat 0,75 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.					
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>		
Talús terraplè	60,000	2,000			120,000		
Total ...					<u>120,000</u>		
FR640104	60,000 u	Obertura de clot de 1x1x1 m i plantació d'arbre presentat en contenidor, pa de terra protegit amb malla o enguixat, de perímetre igual o inferior a 25 cm, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d' àcids húmics, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants i reg de plantació.					
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>		
Talús terraplè	60,000				60,000		
Total ...					<u>60,000</u>		
FR3P0003	119,550 m3	Aportació i estesa de terra adobada i garvellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa.					
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>		
FORAT ARBRES:							
Talús terraplè	60,000	1,000	1,000	0,300	18,000		
TALÚS TERRAPLÈ:							
Per millorar hidrosembra	340,000			0,050	17,000		
	120,000			0,050	6,000		
	77,000			0,050	3,850		
	299,000			0,050	14,950		
	1.184,000			0,050	59,200		
	11,000			0,050	0,550		
Total ...					<u>119,550</u>		
FRLA0003	360,000 u	Desherbat d'escossell en vorera amb mitjans manuals.					

Obra: PROJECTE D'URBANITZACIÓ AL PA23 "MAS MOLINS" DE VILADRAU						
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Talús terraplè	60,000			6,000	360,000	
Total ...					<u>360,000</u>	
FR340007	60,000 u	Adobament d'arbre en escossell en vorera o en zona verda a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics.				
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Talús terraplè	60,000			1,000	60,000	
Total ...					<u>60,000</u>	
FRL00011	120,000 u	Tractament fitosanitari d'arbre en escossell de vorera o en parterre mitjançant aparell manual de pressió.				
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Talús terraplè	60,000			2,000	120,000	
Total ...					<u>120,000</u>	
FRJ10001	60,000 u	Esporga de formació o aclarida d'arbre amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals.				
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Talús terraplè	60,000			1,000	60,000	
Total ...					<u>60,000</u>	
FR720001	2.031,000 m2	Hidrosembra realitzada en dues passades, inclou aplicació dels següents components en les proporcions: 10 m3 d'aigua/ha, 1800 kg/ha de mulch de cel·lulosa de fibra curta, 400 kg/ha d'adob orgànic mineral d'alliberament lent, 300 kg/ha de fixador i 300 kg/ha d'una barreja de llavors de clima subalpí: 20% Lolium perenne, 15% Agropyrum cristatum, 20% Festuca arundinacea, 15% Dactylis glomerata, 10% Trifolium repens, 10% Medicago lupulina i 10% Onobrychis supina.				
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>	
Talús terraplè	340,000				340,000	
	120,000				120,000	
	77,000				77,000	
	299,000				299,000	
	1.184,000				1.184,000	
	11,000				11,000	
Total ...					<u>2.031,000</u>	

13 MOBILIARI URBÀ

FQ210010	3,000 u	Paperera model "PA-600M" amb sistema trabucable, de 44cm de diàmetre i 0,89m d'alçada, formada per planxa metàl·lica perforada, amb dos peus, abatible, galvanitzada i pintada amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat amb pintura tipus 'oxiron' o equivalent, inclou subministrament, col.locació, excavació i ancoratge amb daus de formigó. Tot inclòs completament acabat.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Al llarg c/accés	3,000				3,000
			<b>Total ...</b>		<b>3,000</b>

14 SEGURETAT I SALUT

UZ000100	1,000 u	Mesures i mitjans de seguretat i salut en el conjunt de l'obra de la urbanització PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau. Segueix l'annex número 20 del projecte.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Seguretat i Salut	1,000				1,000
			<b>Total ...</b>		<b>1,000</b>



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**



Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
1J10I001	u	Unitat completa pel nou armari d'escomesa d'aigua potable en façana, formada per:- Clau de pas de la companyia al carrer (inclòs l'arqueta prefabricada segons indicacions de la companyia subministradora).- Vàlvula antiretorn.- Clau de pas de l'edifici.-Línia de distribució fins a bateria de comptadors. Inclou les proves de les instal·lacions d'aigua del bloc, pintat de tubs vistos i la instal·lació de rètols indicatius. Tot segons esquemes de fontaneria i normativa vigent.	Cuatrocientos veintisiete euros con cincuenta y cinco cents.	427,55
F2110010	m3	Enderrocament d'edificacions inclosos fonaments i sabates de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	Diez euros con noventa y un cents.	10,91
F2130010	m3	Enderrocament de lloses, fonaments, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	Diez euros con setenta y tres cents.	10,73
F2190040	m	Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	Cinco euros con setenta y siete cents.	5,77
F2190300	m2	Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	Cuatro euros con noventa y dos cents.	4,92
F2190500	m2	Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	Cinco euros con treinta y siete cents.	5,37
F2190700	m	Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.	Cinco euros con cincuenta y un cents.	5,51
F2190710	m2	Fresat de paviment asfàltic amb mitjans mecànics, càrrega, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. El preu que figura es per a cm de fresat.	Cincuenta y ocho cents.	0,58

Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
F21D0010	u	Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa i transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Tot inclòs.	Ochenta euros con cuarenta y un cents.	80,41
F21G0010	m	Desmuntatge de línia elèctrica (BT/MT) o de telèfon aèria existent. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Cinco euros con treinta y un cents.	5,31
F21G0030	u	Desmuntatge de pals de fusta existents. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Ciento cinco euros con veintiseis cents.	105,26
F21H0010	u	Eliminació de cgp+caixa seccionament provisional d'obra existent. Inclou desconnexió de la xarxa, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	Doscientos once euros con setenta y ocho cents.	211,78
F21H0100	u	Eliminació de punt de llum existent, inclou fonamentació, desconnexió de la xarxa. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	Ciento cuarenta y siete euros con cincuenta y ocho cents.	147,58
F21R0010	u	Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la càrrega i el transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Tot inclòs completament acabat.	Treinta y siete euros con diecinueve cents.	37,19
F2210010	m2	Esbrossada i neteja del terreny, càrrega i el transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs.	Ochenta y seis cents.	0,86

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
F2210110	m3	Excavació de terra vegetal amb mitjans mecànics, càrrega, transport a l'abocador autoritzat o dins de l'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat, segons Direcció d'Obra.	Dos euros con setenta y cuatro cents.	2,74
F2210220	m3	Excavació en roca amb mitjans mecànics (martells, compresors o voladores), càrrega, transport a l'abocador autoritzat o base per a terraplè (pedraplè) a qualsevol distància, amb estesa si s'escau. Tot inclòs completament acabat, segons Direcció d'Obra.	Once euros con sesenta y dos cents.	11,62
F2220010	m3	Excavació de rases i pous de més de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	Siete euros con cuarenta y cuatro cents.	7,44
F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	Cinco euros con ochenta y dos cents.	5,82
F2220100	m3	Excavació de rases per a serveis amb mitjans manuals, càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	Cincuenta y un euros con cincuenta y cinco cents.	51,55
F2260210	m3	Terraplè amb sòls adequats o pedraplè per a nuclei, amb terres procedents de les excavacions o de préstecs interiors al polígon, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	Un euro con cuarenta y siete cents.	1,47
F2270100	m2	Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	Un euro con cuarenta y un cents.	1,41
F2270110	m2	Perfilat i allissat de talussos amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	Ochenta y siete cents.	0,87
F2280110	m3	Rebliment i compactat de rases de més de 2 m de fondària, amb mitjans mecànics o manuals, amb terres procedents d'excavació o de préstec. Tot inclòs completament acabat.	Cinco euros con nueve cents.	5,09
F2280120	m3	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària, amb mitjans mecànics o manuals, amb terres procedents d'excavació o de préstec. Tot inclòs completament acabat.		

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
F2280210	m3	Rebliment en extradós de mur, amb grava neta per a filtratge de l'aigua, inclòs subministrament, col.locació i compactació del material. Tot inclòs.	Cuatro euros con ochenta cents.	4,80
F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	Veintitres euros con treinta y ocho cents.	23,38
F2RA0101	t	Transport del residu a l'abocador autoritzat situat a qualsevol distància, així com taxes d'abocador, canons i despeses per a la deposició controlada del residu inerts, Clase I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3) procedents d'excavació. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Treinta euros con catorce cents.	30,14
F3J20030	m3	Blocs de pedra superior a 800 kg per a formació d'escullera. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	Nueve euros con veintiseis cents.	9,26
F3Z10020	m3	Formigó HM-20/P/20/I per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.	Cuarenta y cinco euros con treinta y dos cents.	45,32
F7B40120	m2	Geotèxtil de fil continu 100% polièster tipus 11/270 g/m2. Inclou subministrament i col.locació amb un cavalcament mínim de 30 cm. Tot inclòs completament acabat.	Ochenta y cuatro euros con cuarenta y un cents.	84,41
F9210020	m3	Sub-base granular de tot-u artificial estesa i compactada al 100% del PM. Inclòs refi i compactació de l'esplanada.	Un euro con ochenta y seis cents.	1,86
F9310010	m3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base. Tot inclòs.	Veintidos euros con diecisiete cents.	22,17
F9360010	m2	Base de formigó HM-25/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 20cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat i p.p. encofrat. Tot inclòs completament acabat.	Veintitres euros con tres cents.	23,03
			Veintidos euros con ochenta y siete cents.	22,87

Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
F9650150	m	Vorada prefabricada de formigó remuntable de 50x25x28 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	Dieciocho euros con tres cents.	18,03
F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	Dieciseis euros con setenta y seis cents.	16,76
F9850100	u	Gual per a vianants rebaixat, conformat fent un enfonament de la vorera mitjançant dues rampes amb una pendent del 7,30%, que deixaran un tram de vorera al mig al mateix nivell de la calçada de 4,0 metres d'amplada. S'acompleix amb la vigent Ordre VIV/561/2010 d'1 de febrer. Tot inclòs completament acabat segons plànols de detall, per bé que el subministrament de formigó forma part de la unitat de paviment.	Cincuenta y un euros con setenta y dos cents.	51,72
F9F10210	m	Llamborda prefabricada de formigó de 20x10x8cm formant tires de 10cm d'amplària, inclou subministrament, transport, col.locació segons plànols, i rejuntat amb morter.	Diez euros con treinta y un cents.	10,31
F9G10100	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/IIa+E de gruix 16cm per a voreres i altres paviments, amb una resistència a la flexo-tracció HF-3,5 Mpa. Escampat amb bombeig, estesa i vibratge manual i mecànic, acabat superficial ratllat transversal després d'eliminar la lletada superficial mitjançant un fratàs. Inclou l'encofrat amb bisells que sigui necessari pel propi paviment i per la formació d'escossells i tires de llamborda. Per a la confecció del formigó s'usarà un ciment putzolànic de baixa retracció del tipus IV/A. Es disposaran les juntes cada 4,65 metres limitant les tires de llambordes que aniran creuant la vorera, les quals deixaran un espai lliure entre juntes de 10mm que s'haurà d'emplenar amb poliestirè expandit d'alta densitat de 30 kg/m3 i un màstic de segellat a la part superior de la junta. La seqüència de formigonat serà una vegada estiguin construïdes les tires de llamborda. Per limitar la microfissuració s'usaran fibres sintètiques de vidre àlcali resistents del model "Anti-Crak W70 cem-fil" de la casa comercial "Owens Corning" o equivalent amb una dosificació de 0,6 kg/m3. Dosificació ciment: 325 kg/m3; relació A/C=0,40; sorra de natura silícica al menys en un 30%. Pel curat s'estendrà després del formigonat un producte filmogen especial que ajudi a evitar la evaporació de l'aigua. Tot inclòs completament acabat. Segons plànols.	Dieciocho euros con cuarenta y tres cents.	18,43
F9H10010	t	Aglomerat asfàltic en capa intermitja tipus AC22 bin B60/70 S (equivalent a l'anterior S20) amb àrid granític. Inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.		

Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
			Cincuenta y cinco euros con noventa y siete cents.	55,97
F9H10020	t	Aglomerat asfàltic en capa de rodadura tipus AC16 surf B60/70 D (equivalent a l'anterior D12) amb àrid granític. Inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.		
			Cincuenta y nueve euros con setenta y dos cents.	59,72
FBA10115	m	Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.		
			Cincuenta y siete cents.	0,57
FBA30015	m2	Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.		
			Quince euros con ochenta y dos cents.	15,82
FBA30025	m2	Pintat sobre paviment de pas de vianants amb pintura reflectant dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.		
			Quince euros con siete cents.	15,07
FBB10110	u	Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.		
			Sesenta y cuatro euros con cuarenta y tres cents.	64,43
FBB10210	u	Senyal reflectant tipus Reflex-1, octogonal de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.		
			Ochenta y siete euros con noventa y cinco cents.	87,95
FBB20010	u	Senyal reflectant tipus Reflex-1, quadrat de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.		
			Setenta y cinco euros con seis cents.	75,06
FBBZ0010	u	Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.		
			Cincuenta y dos euros con veintiocho cents.	52,28
FD560015	m	Cuneta de terres trapezoïdal d'1m d'amplada. Tot inclòs completament acabat.		
			Siete euros con dieciocho cents.	7,18
FD5A0010	m	Tub ranurat de PVC de 160 mm de diàmetre per a drenatge, segons plànols, inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.		
			Doce euros con veintitres cents.	12,23

Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
FD5J0010	u	Formació d'embornal senzill de maó massís o formigó HM-20 completament acabat, segons plànols, inclou marc, massísat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil de 750x300 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.	Doscientos quince euros con noventa y un cents.	215,91
FD7J0010	m	Tub PEAD DN 250 mm (D.interior 216 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	Dieciseis euros con un cent.	16,01
FD7J0015	m	Tub PEAD DN 315mm (D.interior 272mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	Veinte euros con treinta y ocho cents.	20,38
FD7J0020	m	Tub PEAD DN 400mm (D.interior 347mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	Treinta y cuatro euros con ochenta cents.	34,80
FD7J0030	m	Tub PEAD DN630 mm (D.interior535 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat,la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	Setenta y nueve euros con setenta y un cents.	79,71
FD7Z0140	u	Unitat completa pels treballs de connexió entre el tub que entra a un pou de registre existent. Col.locació del tub, segellat de les juntes i tot el necessari per a deixar la unitat perfectament acabada.	Doscientos setenta y cinco euros.	275,00
FDD10020	u	Pou de registre circular de D=100cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, normal o de resalt. Inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massísat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars), així com la correcte connexió dels tubs que hi arribin. Tindrà una alçada màxima de 3,0m. Tot inclòs completament acabat.	Seiscientos ochenta y siete euros con sesenta cents.	687,60

Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
FDD20040	u	Pou de registre quadrat de 100cm de costat interior d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massísat i reixa quadrada de fosa dúctil de mides 100x100cm segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	Ochocientos veinticinco euros con cuarenta y tres cents.	825,43
FDG10001	m	Canalització per a conduccions de gas. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (sota vorera)	Trece euros con sesenta y un cents.	13,61
FDG30215	m	Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 63 mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	Dieciseis euros con cuarenta y seis cents.	16,46
FDG30225	m	Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 125mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	Treinta y cuatro euros con veintiseis cents.	34,26
FDG50210	m	Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, 2 tubs de polietilè corrugats de 90mm de diàmetre, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	Diez euros con sesenta y cinco cents.	10,65
FDG50610	m	Canalització per a conduccions de gas, amb tub de protecció. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (sota calçada)	Veintiun euros con siete cents.	21,07
FDK20010	u	Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa. Tot inclòs completament acabat.	Ciento ochenta euros con setenta y seis cents.	180,76
FDK20330	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)	Seiscientos treinta y ocho euros con setenta y dos cents.	638,72
FDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus MF prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols.	Ciento cuarenta y cuatro euros con sesenta cents.	144,60

Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
FDK20610	u	Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols.	Doscientos veintisiete euros con cuarenta y cinco cents.	227,45
FFB10315	m	Conducció PEAD D 63 mm, gruix 5,8 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	Siete euros con cincuenta y tres cents.	7,53
FFB10325	m	Conducció PE-100 DN-90 mm, gruix 8,2mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	Doce euros con veintiseis cents.	12,26
FFB10335	m	Conducció PE-100 DN-125mm, gruix 11,4mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	Veintitres euros con cincuenta y siete cents.	23,57
FG300010	m	Línia aèria de telèfon, inclòs connexions, segons normes de la companyia Telefónica de España. Inclou subministrament i col.locació. Totalment acabat.	Cinco euros.	5,00
FG310005	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> . Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	Dos euros con diecisiete cents.	2,17
FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm <sup>2</sup> . Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	Seis euros con siete cents.	6,07
FG380020	m	Cable nu de coure de 35 mm <sup>2</sup> de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.	Cinco euros con siete cents.	5,07
FGD20010	u	Placa de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra d'acer galvanitzat de mides 500x500x3mm. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.	Cincuenta y ocho euros con siete cents.	58,07

Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
FGZZ0020	u	Confecció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	Mil quinientos euros.	1.500,00
FHM10120	u	Columna vuitcentista de 4,0 metres d'alçada sense braç. El fust del tub serà de ferro electrozincat de 70mm de diàmetre. La base i la porta de la columna estaran fabricades amb fosa de ferro gris. Serà de la casa comercial SALVI o equivalent. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonament de 60x60x60cm. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	Cuatrocientos quince euros con sesenta y seis cents.	415,66
FHN30010	u	Llumenera vuitcentista composta d'armadura, cúpula i aranya de xapa de ferro electrozincat. La làmpada serà de 16 leds de 50 watts de potència, temperatura de color de 3000°K, grup òptic de tecnologia LED d'alta eficiència, difusor amb lents d'alt rendiment (>90%) integrades en PMMA d'alta transparència i distribució fotomètrica asimètrica tipus III. Serà de la casa comercial SALVI o equivalent. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	Cuatrocientos setenta y dos euros con veintisiete cents.	472,27
FJ000001	u	Connexió amb la xarxa existent, inclou tall de la canonada existent i derivació. Tot inclòs completament acabat.	Doscientos cincuenta euros.	250,00
FJS10173	u	Boca de reg model "BV-05-63" de Belgicast o similar amb racord D45 mm tipus Barcelona, i comptador, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	Trescientos veintidos euros con setenta y siete cents.	322,77
FJZZ0088	u	Fita de senyalització d'1,50 m escameses a parcel·les D 20 reberts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	Doce euros con treinta y cinco cents.	12,35
FM210010	u	Hidrant soterrat, totalment equipat amb vàlvula de comporta, arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	Setecientos sesenta y tres euros con noventa cents.	763,90

Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
FN120025	u	Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de D 80 mm. Inclòs racords i arqueta, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	Cuatrocientos cincuenta y nueve euros con setenta y cuatro cents.	459,74
FN310060	u	Tap ceg en extrem de canonada de polietilè tipus PE-100 o de canonada de fosa dúctil, de qualsevol diàmetre per sota de DN-200mm. Inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.	Setenta y tres euros con treinta y tres cents.	73,33
FP000010	u	Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	Ciento veintinueve euros con un cent.	129,01
FQ210010	u	Paperera model "PA-600M" amb sistema trabucable, de 44cm de diàmetre i 0,89m d'alçada, formada per planxa metàl·lica perforada, amb dos peus, abatible, galvanitzada i pintada amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat amb pintura tipus 'oxiron' o equivalent, inclou subministrament, col·locació, excavació i ancoratge amb daus de formigó. Tot inclòs completament acabat.	Cuatrocientos trece euros con noventa y nueve cents.	413,99
FR340007	u	Adobament d'arbre en escossell en vorera o en zona verda a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics.	Dos euros.	2,00
FR3P0003	m3	Aportació i estesa de terra adobada i garvellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa.	Veintitres euros con cuarenta y nueve cents.	23,49
FR400014	u	Alzina ("Quercus ilex"), de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m de terra, presentat amb contenidor, fletxat i ben ramificat, inclou subministrament i transport.	Ciento ocho euros con tres cents.	108,03
FR640104	u	Obertura de clot de 1x1x1 m i plantació d'arbre presentat en contenidor, pa de terra protegit amb malla o enguixat, de perímetre igual o inferior a 25 cm, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de		

Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
		matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants i reg de plantació.	Cuarenta y dos euros con veintinueve cents.	42,29
FR720001	m2	Hidrosembra realitzada en dues passades, inclou aplicació dels següents components en les proporcions: 10 m3 d'aigua/ha, 1800 kg/ha de mulch de cel·lulosa de fibra curta, 400 kg/ha d'adob òrgano-mineral d'alliberament lent, 300 kg/ha de fixador i 300 kg/ha d'una barreja de llavors de clima subalpí: 20% Lolium perenne, 15% Agropyrum cristatum, 20% Festuca arundinacea, 15% Dactylis glomerata, 10% Trifolium repens, 10% Medicago lupulina i 10% Onobrychis supina.	Noventa cents.	0,90
FR820101	u	Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta tractada a l'autoclau, de secció circular de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, enterrat 0,75 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	Siete euros con noventa y un cents.	7,91
FRJ10001	u	Esporga de formació o aclarida d'arbre amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals.	Tres euros con noventa y tres cents.	3,93
FRL00011	u	Tractament fitosanitari d'arbre en escossell de vorera o en parterre mitjançant aparell manual de pressió.	Dos euros con setenta y dos cents.	2,72
FRLA0003	u	Desherrat d'escossell en vorera amb mitjans manuals.	Un euro con setenta y un cents.	1,71
G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	Cincuenta y dos euros.	52,00
G227U020	m3	Esplanada amb sòl adequat, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	Dos euros con sesenta y cuatro cents.	2,64
OFA1U163	u	Subministrament i col·locació d'injert d'escomesa mecànic del tipus "click" amb junta de goma elàstica per assegurar la correcte estanquitat, colze de PVC-U de DN-400, DN-315 ó DN-250 segons el cas i embolcallat amb formigó en massa HM-20. Inclou part proporcional d'accessoris i peces especials.	Setenta y cinco euros con setenta y cinco cents.	75,75



Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
UZ000001	m	Enderrocament de canalització soterrada de qualsevol de les xarxes de serveis existents d'aigua potable, reg, gas, enllumenat o electricitat. Inclou desconexió de la xarxa, retirada del tub, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	Cinco euros con cincuenta y siete cents.	5,57
UZ000002	m2	Unitat completa relativa als treballs de retirada de la coberta de fibrociment i trasllat a abocador autoritzat seguint tota la reglamentació vigent relativa a aquest residu especial.	Siete euros con cincuenta cents.	7,50
UZ000003	m	Demolició de claveguera de tub de formigó o qualsevol altre material de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Trece euros con sesenta y cinco cents.	13,65
UZ000004	u	Conversió aèri-soterrat en línies elèctriques de baixa tensió o en línies aèries de telefònica. Tot inclòs completament acabat.	Novcientos cincuenta y cinco euros con cuarenta y seis cents.	955,46
UZ000006	m2	Paviment de senyalització en els guals de viants amb rajol hidràulic tàctil direccional o de botonera de mides 20x20x4cm, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	Dieciocho euros con noventa y ocho cents.	18,98
UZ000007	u	Pal de formigó armat de 15m d'alçària, de 1,6t d'esforç en punta, per a un màxim de 6 cables i muntat amb dau de formigó. Tot inclòs completament acabat.	Mil trescientos ochenta y siete euros con sesenta y dos cents.	1.387,62
UZ000008	m	Suplement d'alçada per a pou de registre circular D=100cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat l'arrebossat interior si s'escau i pates, segons plànols (tubs circulars). Tot inclòs completament acabat.	Ciento catorce euros con sesenta cents.	114,60

Codi	UM	Descripció	Import en lletres	Import en xifres
UZ000009	u	Subministrament i col.locació de reixa interceptora d'aigües pluvials de mides 500x500x102mmm de fosa GE 500-7. Serà capaç de suportar una càrrega de 400 kN. Estarà revestida amb pintura hidrosoluble negra. La reixeta serà articulada i amobible amb els barrots inclinats a 45°. Els seus assentaments en "V" i amb encaix garantiran l'absència total de sorolls. Serà del model "Barcino EN124 D400" de la casa comercial "Norfond" o equivalent. Inclou excavació, reblert de terres, parets i solera de formigó i reixa de fosa segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	Trescientos cuarenta y un euros.	341,00
UZ000010	u	Unitat completa pels treballs d'inspecció amb càmera de vídeo del nou col·lector d'aigües pluvials o d'aigües residuals una vegada executat.	Setecientos cincuenta euros.	750,00
UZ000011	u	Unitat completa per a la realització de les proves de pressió i estanquitat en les noves canonades de polietilè instal·lades, seguint la vigent Norma UNE-EN 805:2000.	Setecientos cincuenta euros.	750,00
UZ000013	u	Unitat completa pels treballs de desplaçament i reconexió de la línia de baixa tensió que creua la futura parcel·la de Lluçà Vegetals i que caldrà reconectar en el carrer superior per a poder seguir donant serveis als habitatges situats per damunt de la carretera GI-520. Segons Estudi Tècnic i Oferta d'Instal·lació Elèctrica referència 1-LE82SX de data 16/09/2014.	Nueve mil cuatrocientos euros con setenta y nueve cents.	9.400,79
UZ000015	u	Subministrament i col.locació de dipòsit anti-D-SU de PRFV de V=4.000 litres de la casa comercial AMITECH o equivalent, totalment equipat, per a poder retenir la primera fracció contaminada de les aigües pluvials. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	Dos mil cuarenta y un euros con cuarenta y siete cents.	2.041,47
UZ000100	u	Mesures i mitjans de seguretat i salut en el conjunt de l'obra de la urbanització PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau. Segueix l'annex número 20 del projecte.	Diez mil ochenta y dos euros con dieciocho cents.	10.082,18

Viladrau, a març de l'any 2015

L'autor del projecte:

Esteve Riba Genescà

Enginyer de camins, canals i ports (Col·legiat número: 25.288)



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**



Codi	Unitat d'Obra	Preu
1J10I001	u Unitat completa pel nou armari d'escomesa d'aigua potable en façana, formada per:- Clau de pas de la companyia al carrer (inclòs l'arqueta prefabricada segons indicacions de la companyia subministradora).- Vàlvula antiretorn.- Clau de pas de l'edifici.-Línia de distribució fins a bateria de comptadors. Inclou les proves de les instal·lacions d'aigua del bloc, pintat de tubs vistos i la instal·lació de rètols indicatius. Tot segons esquemes de fontaneria i normativa vigent.	
	Mano de obra	179,7661
	Materiales	247,7839
	Suma	
	Arrodon.	427,5500
	<b>TOTAL</b>	
F2110010	m3 Enderrocament d'edificacions inclosos fonaments i sabates de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	
	Mano de obra	1,2490
	Materiales	1,8725
	Maquinaria	7,7904
	Suma	10,9119
	Arrodon.	-0,0019
	<b>TOTAL</b>	<b>10,9100</b>
F2130010	m3 Enderrocament de lloses, fonaments, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	
	Mano de obra	0,0265
	Materiales	7,4901
	Maquinaria	3,2177
	Suma	10,7343
	Arrodon.	-0,0043
	<b>TOTAL</b>	<b>10,7300</b>
F2190040	m Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	
	Mano de obra	0,8807
	Materiales	0,6242
	Maquinaria	4,2663
	Suma	5,7712
	Arrodon.	-0,0012
	<b>TOTAL</b>	<b>5,7700</b>
F2190300	m2 Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	

Codi	Unitat d'Obra	Preu
	Mano de obra	0,0246
	Materiales	1,8725
	Maquinaria	3,0229
	Suma	
	Arrodon.	4,9200
	<b>TOTAL</b>	
F2190500	m2 Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	
	Mano de obra	0,0299
	Materiales	1,8725
	Maquinaria	3,4636
	Suma	5,3660
	Arrodon.	0,0040
	<b>TOTAL</b>	<b>5,3700</b>
F2190700	m Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.	
	Mano de obra	3,8166
	Maquinaria	1,6890
	Suma	5,5056
	Arrodon.	0,0044
	<b>TOTAL</b>	<b>5,5100</b>
F2190710	m2 Fresat de paviment asfàltic amb mitjans mecànics, càrrega, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. El preu que figura es per a cm de fresat.	
	Mano de obra	0,1160
	Materiales	0,0312
	Maquinaria	0,4311
	Suma	0,5783
	Arrodon.	0,0017
	<b>TOTAL</b>	<b>0,5800</b>
F21D0010	u Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa i transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Tot inclòs.	
	Mano de obra	17,6144
	Materiales	3,1209
	Maquinaria	59,6784

Codi	Unitat d'Obra	Preu
	Suma	80,4137
	Arrodon.	-0,0037
	<b>TOTAL</b>	<b>80,4100</b>
F21G0010	m Desmuntatge de línia elèctrica (BT/MT) o de telèfon aèria existent. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
	Mano de obra	1,8393
	Maquinaria	3,4693
	Suma	5,3086
	Arrodon.	0,0014
	<b>TOTAL</b>	<b>5,3100</b>
F21G0030	u Desmuntatge de pals de fusta existents. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
	Mano de obra	18,9554
	Maquinaria	86,3056
	Suma	105,2610
	Arrodon.	-0,0010
	<b>TOTAL</b>	<b>105,2600</b>
F21H0010	u Eliminació de cgp+caixa seccionament provisional d'obra existent. Inclou desconexió de la xarxa, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	21,0686
	Materials	6,2418
	Maquinaria	184,4664
	Suma	211,7768
	Arrodon.	0,0032
	<b>TOTAL</b>	<b>211,7800</b>
F21H0100	u Eliminació de punt de llum existent, inclou fonamentació, desconexió de la xarxa. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	

Codi	Unitat d'Obra	Preu
	Mano de obra	20,3965
	Materials	3,1209
	Maquinaria	124,0628
	Suma	147,5802
	Arrodon.	-0,0002
	<b>TOTAL</b>	<b>147,5800</b>
F21R0010	u Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la càrrega i el transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	11,0487
	Materials	6,2418
	Maquinaria	19,8961
	Suma	37,1866
	Arrodon.	0,0034
	<b>TOTAL</b>	<b>37,1900</b>
F2210010	m2 Esbrossada i neteja del terreny, càrrega i el transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs.	
	Mano de obra	0,0035
	Materials	0,4497
	Maquinaria	0,4025
	Suma	0,8557
	Arrodon.	0,0043
	<b>TOTAL</b>	<b>0,8600</b>
F2210110	m3 Excavació de terra vegetal amb mitjans mecànics, càrrega, transport a l'abocador autoritzat o dins de l'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat, segons Direcció d'Obra.	
	Mano de obra	0,0265
	Maquinaria	2,7173
	Suma	2,7438
	Arrodon.	-0,0038
	<b>TOTAL</b>	<b>2,7400</b>
F2210220	m3 Excavació en roca amb mitjans mecànics (martells, compresors o voladures), càrrega, transport a l'abocador autoritzat o base per a terraplè (pedraplè) a qualsevol distància, amb estesa si s'escau. Tot inclòs completament acabat, segons Direcció d'Obra.	
	Mano de obra	1,0076
	Materials	1,8241
	Maquinaria	8,7924

Codi	Unitat d'Obra	Preu
	Suma	11,6241
	Arrodon.	-0,0041
	<b>TOTAL</b>	<b>11,6200</b>
F2220010	m3 Excavació de rases i pous de més de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	0,0388
	Maquinaria	7,3984
	Suma	7,4372
	Arrodon.	0,0028
	<b>TOTAL</b>	<b>7,4400</b>
F2220020	m3 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	0,0881
	Maquinaria	5,7315
	Suma	5,8196
	Arrodon.	0,0004
	<b>TOTAL</b>	<b>5,8200</b>
F2220100	m3 Excavació de rases per a serveis amb mitjans manuals, càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	26,2507
	Maquinaria	25,3041
	Suma	51,5548
	Arrodon.	-0,0048
	<b>TOTAL</b>	<b>51,5500</b>
F2260210	m3 Terraplè amb sòls adequats o pedraplè per a nucli, amb terres procedents de les excavacions o de préstecs interiors al polígon, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	0,1110
	Materiales	0,2242
	Maquinaria	1,1340
	Suma	1,4692
	Arrodon.	0,0008
	<b>TOTAL</b>	<b>1,4700</b>

Codi	Unitat d'Obra	Preu
F2270100	m2 Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	
	Maquinaria	1,4119
	Suma	1,4119
	Arrodon.	-0,0019
	<b>TOTAL</b>	<b>1,4100</b>
F2270110	m2 Perfilat i allissat de talussos amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	
	Maquinaria	0,8655
	Suma	0,8655
	Arrodon.	0,0045
	<b>TOTAL</b>	<b>0,8700</b>
F2280110	m3 Rebliment i compactat de rases de més de 2 m de fondària, amb mitjans mecànics o manuals, amb terres procedents d'excavació o de préstec. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	1,8595
	Materiales	0,1879
	Maquinaria	3,0448
	Suma	5,0922
	Arrodon.	-0,0022
	<b>TOTAL</b>	<b>5,0900</b>
F2280120	m3 Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària, amb mitjans mecànics o manuals, amb terres procedents d'excavació o de préstec. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	1,4685
	Materiales	0,1879
	Maquinaria	3,1485
	Suma	4,8049
	Arrodon.	-0,0049
	<b>TOTAL</b>	<b>4,8000</b>
F2280210	m3 Rebliment en extradós de mur, amb grava neta per a filtratge de l'aigua, inclòs subministrament, col.locació i compactació del material. Tot inclòs.	
	Mano de obra	0,5874
	Materiales	21,8160
	Maquinaria	0,9799

<u>Codi</u>	<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
		Suma
		Arrodon.
	<b>TOTAL</b>	<b>23,3833</b>
		-0,0033
	<b>TOTAL</b>	<b>23,3800</b>
F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.
	Mano de obra	1,7614
	Materiales	28,3760
	Suma	30,1374
	Arrodon.	0,0026
	<b>TOTAL</b>	<b>30,1400</b>
F2RA0101	t	Transport del residu a l'abocador autoritzat situat a qualsevol distància, així com taxes d'abocador, canons i despeses per a la deposició controlada del residu inerts, Clase I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3) procedents d'excavació. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.
	Materiales	5,9186
	Maquinaria	3,3378
	Suma	9,2564
	Arrodon.	0,0036
	<b>TOTAL</b>	<b>9,2600</b>
F3J20030	m3	Blocs de pedra superior a 800 kg per a formació d'escullera. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.
	Mano de obra	1,8583
	Materiales	27,3079
	Maquinaria	16,1586
	Suma	45,3248
	Arrodon.	-0,0048
	<b>TOTAL</b>	<b>45,3200</b>
F3Z10020	m3	Formigó HM-20/P/20/I per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.
	Mano de obra	13,7919
	Materiales	68,9324
	Maquinaria	1,6832
	Suma	84,4075
	Arrodon.	0,0025
	<b>TOTAL</b>	<b>84,4100</b>

<u>Codi</u>	<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
F7B40120	m2	Geotèxtil de fil continu 100% polièster tipus 11/270 g/m2. Inclou subministrament i col.locació amb un cavalcament mínim de 30 cm. Tot inclòs completament acabat.
	Mano de obra	0,8394
	Materiales	1,0221
	Suma	1,8615
	Arrodon.	-0,0015
	<b>TOTAL</b>	<b>1,8600</b>
F9210020	m3	Sub-base granular de tot-u artificial estesa i compactada al 100% del PM. Inclòs refi i compactació de l'esplanada.
	Mano de obra	0,2202
	Materiales	20,0525
	Maquinaria	1,9005
	Suma	22,1732
	Arrodon.	-0,0032
	<b>TOTAL</b>	<b>22,1700</b>
F9310010	m3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base. Tot inclòs.
	Mano de obra	0,2519
	Materiales	20,6080
	Maquinaria	2,1694
	Suma	23,0293
	Arrodon.	0,0007
	<b>TOTAL</b>	<b>23,0300</b>
F9360010	m2	Base de formigó HM-25/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 20cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat i p.p. encofrat. Tot inclòs completament acabat.
	Mano de obra	8,2759
	Materiales	14,3420
	Maquinaria	0,2525
	Suma	22,8704
	Arrodon.	-0,0004
	<b>TOTAL</b>	<b>22,8700</b>
F9650150	m	Vorada prefabricada de formigó remuntable de 50x25x28 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.
	Mano de obra	5,7950
	Materiales	12,2330



Codi	Unitat d'Obra	Preu
	Suma	18,0280
	Arrodon.	0,0020
	<b>TOTAL</b>	<b>18,0300</b>
F9740100	m Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	7,3505
	Materials	9,4134
	Suma	16,7639
	Arrodon.	-0,0039
	<b>TOTAL</b>	<b>16,7600</b>
F9850100	u Gual per a vianants rebaixat, conformat fent un enfonament de la vorera mitjançant dues rampes amb una pendent del 7,30%, que deixaran un tram de vorera al mig al mateix nivell de la calçada de 4,0 metres d'amplada. S'acompleix amb la vigent Ordre VIV/561/2010 d'1 de febrer. Tot inclòs completament acabat segons plànols de detall, per bé que el subministrament de formigó forma part de la unitat de paviment.	
	Mano de obra	51,7246
	Suma	51,7246
	Arrodon.	-0,0046
	<b>TOTAL</b>	<b>51,7200</b>
F9F10210	m Llamborda prefabricada de formigó de 20x10x8cm formant tires de 10cm d'amplària, inclou subministrament, transport, col.locació segons plànols, i rejuntat amb morter.	
	Mano de obra	6,6409
	Materials	3,6604
	Maquinaria	0,0071
	Suma	10,3084
	Arrodon.	0,0016
	<b>TOTAL</b>	<b>10,3100</b>
F9G10100	m2 Paviment de formigó HM-25/B/20/IIa+E de gruix 16cm per a voreres i altres paviments, amb una resistència a la flexo-tracció HF-3,5 Mpa. Escampat amb bombeig, estesa i vibratge manual i mecànic, acabat superficial ratllat transversal després d'eliminar la lletada superficial mitjançant un fratàs. Inclou l'encofrat amb bisells que sigui necessari pel propi paviment i per la formació d'escossells i tires de llamborda. Per a la confecció del formigó s'usarà un ciment putzolànic de baixa retracció del tipus IV/A. Es disposaran les juntes cada 4,65 metres limitant les tires de llambordes que aniran creuant la vorera, les quals deixaran un espai lliure entre juntes de 10mm que s'haurà d'emplenar amb poliestirè expandit d'alta densitat de 30 kg/m3 i un màstic de segellat a la part superior de la junta. La seqüència de formigonat serà una vegada estiguin construïdes les tires de llamborda. Per limitar la microfissuració s'usaran fibres sintètiques de vidre àlcali resis-	

Codi	Unitat d'Obra	Preu
	tents del model "Anti-Crak W70 cem-fil" de la casa comercial "Owens Corning" o equivalent amb una dosificació de 0,6 kg/m3. Dosificació ciment: 325 kg/m3; relació A/C=0,40; sorra de natura silícica al menys en un 30%. Pel curat s'estendrà després del formigonat un producte filmogen especial que ajudi a evitar la evaporació de l'aigua. Tot inclòs completament acabat. Segons plànols.	
	Mano de obra	3,9273
	Materials	12,5170
	Maquinaria	1,9886
	Suma	18,4329
	Arrodon.	-0,0029
	<b>TOTAL</b>	<b>18,4300</b>
F9H10010	t Aglomerat asfàltic en capa intermitja tipus AC22 bin B60/70 S (equivalent a l'anterior S20) amb àrid granític. Inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	1,1799
	Materials	52,5402
	Maquinaria	2,2533
	Suma	55,9734
	Arrodon.	-0,0034
	<b>TOTAL</b>	<b>55,9700</b>
F9H10020	t Aglomerat asfàltic en capa de rodadura tipus AC16 surf B60/70 D (equivalent a l'anterior D12) amb àrid granític. Inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	1,1799
	Materials	56,2873
	Maquinaria	2,2533
	Suma	59,7205
	Arrodon.	-0,0005
	<b>TOTAL</b>	<b>59,7200</b>
FBA10115	m Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	
	Mano de obra	0,1674
	Materials	0,2510
	Maquinaria	0,1527
	Suma	0,5711
	Arrodon.	-0,0011
	<b>TOTAL</b>	<b>0,5700</b>

Codi	Unitat d'Obra	Preu
FBA30015	m2	Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.
		Suma
		Arrodon.
		<b>TOTAL</b>
		<b>15,8200</b>
		Mano de obra
		8,1761
		Materiales
		3,1714
		Maquinaria
		4,4700
		Suma
		15,8175
		Arrodon.
		0,0025
		<b>TOTAL</b>
		<b>15,8200</b>
FBA30025	m2	Pintat sobre paviment de pas de vianants amb pintura reflectant dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.
		Mano de obra
		7,6921
		Materiales
		3,1714
		Maquinaria
		4,2052
		Suma
		15,0687
		Arrodon.
		0,0013
		<b>TOTAL</b>
		<b>15,0700</b>
FBB10110	u	Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.
		Mano de obra
		13,8137
		Materiales
		50,6212
		Suma
		64,4349
		Arrodon.
		-0,0049
		<b>TOTAL</b>
		<b>64,4300</b>
FBB10210	u	Senyal reflectant tipus Reflex-1, octogonal de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.
		Mano de obra
		12,0885
		Materiales
		75,8611
		Suma
		87,9496
		Arrodon.
		0,0004
		<b>TOTAL</b>
		<b>87,9500</b>
FBB20010	u	Senyal reflectant tipus Reflex-1, quadrat de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.
		Mano de obra
		19,3415
		Materiales
		55,7217

Codi	Unitat d'Obra	Preu
		Suma
		75,0632
		Arrodon.
		-0,0032
		<b>TOTAL</b>
		<b>75,0600</b>
FBBZ0010	u	Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.
		Mano de obra
		16,1192
		Materiales
		36,1620
		Suma
		52,2812
		Arrodon.
		-0,0012
		<b>TOTAL</b>
		<b>52,2800</b>
FD560015	m	Cuneta de terres trapezoïdal d'1m d'amplada. Tot inclòs completament acabat.
		Mano de obra
		0,3170
		Maquinaria
		6,8664
		Suma
		7,1834
		Arrodon.
		-0,0034
		<b>TOTAL</b>
		<b>7,1800</b>
FD5A0010	m	Tub ranurat de PVC de 160 mm de diàmetre per a drenatge, segons plànols, inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.
		Mano de obra
		3,0707
		Materiales
		9,1597
		Suma
		12,2304
		Arrodon.
		-0,0004
		<b>TOTAL</b>
		<b>12,2300</b>
FD5J0010	u	Formació d'embornal senzill de maó massís o formigó HM-20 completament acabat, segons plànols, inclou marc, massísat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil de 750x300 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.
		Mano de obra
		89,2956
		Materiales
		126,4195
		Maquinaria
		0,1933
		Suma
		215,9084
		Arrodon.
		0,0016
		<b>TOTAL</b>
		<b>215,9100</b>

Codi	Unitat d'Obra	Preu
FD7J0010	m Tub PEAD DN 250 mm (D.interior 216 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	1,5602
	Materiales	14,4538
	Suma	16,0140
	Arrodon.	-0,0040
	<b>TOTAL</b>	<b>16,0100</b>
FD7J0015	m Tub PEAD DN 315mm (D.interior 272mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	3,1626
	Materiales	17,2147
	Suma	20,3773
	Arrodon.	0,0027
	<b>TOTAL</b>	<b>20,3800</b>
FD7J0020	m Tub PEAD DN 400mm (D.interior 347mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	6,1565
	Materiales	28,6395
	Suma	34,7960
	Arrodon.	0,0040
	<b>TOTAL</b>	<b>34,8000</b>
FD7J0030	m Tub PEAD DN630 mm (D.interior535 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat,la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	14,1219
	Materiales	65,5929
	Suma	79,7148
	Arrodon.	-0,0048
	<b>TOTAL</b>	<b>79,7100</b>
FD7Z0140	u Unitat completa pels treballs de connexió entre el tub que entra a un pou de registre existent. Col.locació del tub, segellat de les juntes i tot el necessari per a deixar la unitat perfectament acabada.	

Codi	Unitat d'Obra	Preu
	Materiales	275,0000
	Suma	
	Arrodon.	275,0000
	<b>TOTAL</b>	
FDD10020	u Pou de registre circular de D=100cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, normal o de resalt. Inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars), així com la correcte connexió dels tubs que hi arribin. Tindrà una alçada màxima de 3,0m. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	200,4830
	Materiales	486,8374
	Maquinaria	0,2781
	Suma	687,5985
	Arrodon.	0,0015
	<b>TOTAL</b>	<b>687,6000</b>
FDD20040	u Pou de registre quadrat de 100cm de costat interior d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massisat i reixa quadrada de fosa dúctil de mides 100x100cm segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	90,1073
	Materiales	734,6416
	Maquinaria	0,6771
	Suma	825,4260
	Arrodon.	0,0040
	<b>TOTAL</b>	<b>825,4300</b>
FDG10001	m Canalització per a conduccions de gas. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (sota vorera)	
	Mano de obra	4,4235
	Materiales	3,7870
	Maquinaria	5,4038
	Suma	13,6143
	Arrodon.	-0,0043
	<b>TOTAL</b>	<b>13,6100</b>
FDG30215	m Canalització telefónica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lilit, tubs de PVC D 63 mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	2,8427
	Materiales	10,1429
	Maquinaria	3,4728

<u>Codi</u>	<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
	Suma	16,4584
	Arrodon.	0,0016
	<b>TOTAL</b>	<b>16,4600</b>

FDG30225	m	Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lilit, tubs de PVC D 125mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	
		Mano de obra	5,0714
		Materiales	22,9871
		Maquinaria	6,1975
		Suma	34,2560
		Arrodon.	0,0040
		<b>TOTAL</b>	<b>34,2600</b>

FDG50210	m	Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, 2 tubs de polietilè corrugats de 90mm de diàmetre, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Mano de obra	1,7213
		Materiales	6,8223
		Maquinaria	2,1029
		Suma	10,6465
		Arrodon.	0,0035
		<b>TOTAL</b>	<b>10,6500</b>

FDG50610	m	Canalització per a conduccions de gas, amb tub de protecció. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (sota calçada)	
		Mano de obra	4,9200
		Materiales	10,1398
		Maquinaria	6,0105
		Suma	21,0703
		Arrodon.	-0,0003
		<b>TOTAL</b>	<b>21,0700</b>

FDK20010	u	Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa. Tot inclòs completament acabat.	
		Mano de obra	83,2612
		Materiales	97,2386
		Maquinaria	0,2586

<u>Codi</u>	<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
	Suma	180,7584
	Arrodon.	0,0016
	<b>TOTAL</b>	<b>180,7600</b>

FDK20330	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)	
		Mano de obra	20,6479
		Materiales	611,4137
		Maquinaria	6,6594
		Suma	638,7210
		Arrodon.	-0,0010
		<b>TOTAL</b>	<b>638,7200</b>

FDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus MF prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols.	
		Mano de obra	16,2234
		Materiales	121,7152
		Maquinaria	6,6594
		Suma	144,5980
		Arrodon.	0,0020
		<b>TOTAL</b>	<b>144,6000</b>

FDK20610	u	Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols.	
		Mano de obra	124,7341
		Materiales	102,6682
		Maquinaria	0,0467
		Suma	227,4490
		Arrodon.	0,0010
		<b>TOTAL</b>	<b>227,4500</b>

FFB10315	m	Conducció PEAD D 63 mm, gruix 5,8 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	
		Mano de obra	1,1987
		Materiales	6,3266
		Suma	7,5253
		Arrodon.	0,0047
		<b>TOTAL</b>	<b>7,5300</b>

Codi	Unitat d'Obra	Preu
FFB10325	m Conducció PE-100 DN-90 mm, gruix 8,2mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	2,6321
	Materials	9,6296
	Suma	12,2617
	Arrodon.	-0,0017
	<b>TOTAL</b>	<b>12,2600</b>
FFB10335	m Conducció PE-100 DN-125mm, gruix 11,4mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	6,1226
	Materials	17,4506
	Suma	23,5732
	Arrodon.	-0,0032
	<b>TOTAL</b>	<b>23,5700</b>
FG300010	m Línia aèria de telèfon, inclòs connexions, segons normes de la companyia Telefònica de Espanya. Inclou subministrament i col.locació. Totalment acabat.	
	Materials	5,0000
	Suma	
	Arrodon.	<b>5,0000</b>
	<b>TOTAL</b>	
FG310005	m Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 3x2,5 mm2. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	
	Mano de obra	0,6205
	Materials	1,5453
	Suma	2,1658
	Arrodon.	0,0042
	<b>TOTAL</b>	<b>2,1700</b>
FG310015	m Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	
	Mano de obra	2,7790
	Materials	3,2864

Codi	Unitat d'Obra	Preu
	Suma	6,0654
	Arrodon.	0,0046
	<b>TOTAL</b>	<b>6,0700</b>
FG380020	m Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.	
	Mano de obra	3,6062
	Materials	1,4603
	Suma	5,0665
	Arrodon.	0,0035
	<b>TOTAL</b>	<b>5,0700</b>
FGD20010	u Placa de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra d'acer galvanitzat de mides 500x500x3mm. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.	
	Mano de obra	7,5749
	Materials	50,5000
	Suma	58,0749
	Arrodon.	-0,0049
	<b>TOTAL</b>	<b>58,0700</b>
FGZZ0020	u Confecció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col.legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal.lacions. Tot inclòs.	
	Materials	1.500,0000
	Suma	
	Arrodon.	<b>1.500,0000</b>
	<b>TOTAL</b>	
FHM10120	u Columna vuitcentista de 4,0 metres d'alçada sense braç. El fust del tub serà de ferro electrozincat de 70mm de diàmetre. La base i la porta de la columna estaran fabricades amb fosa de ferro gris. Serà de la casa comercial SALVI o equivalent. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonament de 60x60x60cm. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	
	Mano de obra	28,6522
	Materials	344,3292
	Maquinaria	42,6792
	Suma	415,6606
	Arrodon.	-0,0006
	<b>TOTAL</b>	<b>415,6600</b>

Codi	Unitat d'Obra	Preu
FHN30010	u Llumenera vuitcentista composta d'armadura, cúpula i aranya de xapa de ferro electrozincat. La làmpada serà de 16 leds de 50 watts de potència, temperatura de color de 3000°K, grup òptic de tecnologia LED d'alta eficiència, difusor amb lents d'alt rendiment (>90%) integrades en PMMA d'alta transparència i distribució fotomètrica asimètrica tipus III. Serà de la casa comercial SALVI o equivalent. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	
	Mano de obra	22,8159
	Materiales	449,4500
	Suma	472,2659
	Arrodon.	0,0041
	<b>TOTAL</b>	<b>472,2700</b>
FJ000001	u Connexió amb la xarxa existent, inclou tall de la canonada existent i derivació. Tot inclòs completament acabat.	
	Materiales	250,0000
	Suma	
	Arrodon.	250,0000
	<b>TOTAL</b>	
FJS10173	u Boca de reg model "BV-05-63" de Belgicast o similar amb racord D45 mm tipus Barcelona, i comptador, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	91,6660
	Materiales	231,1082
	Suma	322,7742
	Arrodon.	-0,0042
	<b>TOTAL</b>	<b>322,7700</b>
FJZZ0088	u Fita de senyalització d'1,50 m escomeses a parcel.les D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	4,9106
	Materiales	7,4437
	Suma	12,3543
	Arrodon.	-0,0043
	<b>TOTAL</b>	<b>12,3500</b>
FM210010	u Hidrant soterrat, totalment equipat amb vàlvula de comporta, arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	136,9863
	Materiales	626,9146

Codi	Unitat d'Obra	Preu
	Suma	763,9009
	Arrodon.	-0,0009
	<b>TOTAL</b>	<b>763,9000</b>
FN120025	u Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de D 80 mm. Inclòs racords i arqueta, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	30,4429
	Materiales	429,3005
	Suma	459,7434
	Arrodon.	-0,0034
	<b>TOTAL</b>	<b>459,7400</b>
FN310060	u Tap ceg en extrem de canonada de polietilè tipus PE-100 o de canonada de fosa dúctil, de qualsevol diàmetre per sota de DN-200mm. Inclou subministrament, instal.lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	22,8311
	Materiales	50,5000
	Suma	73,3311
	Arrodon.	-0,0011
	<b>TOTAL</b>	<b>73,3300</b>
FP000010	u Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	
	Materiales	129,0100
	Suma	
	Arrodon.	129,0100
	<b>TOTAL</b>	
FQ210010	u Paperera model "PA-600M" amb sistema trabucable, de 44cm de diàmetre i 0,89m d'alçada, formada per planxa metàl·lica perforada, amb dos peus, abatible, galvanitzada i pintada amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat amb pintura tipus 'oxiron' o equivalent, inclou subministrament, col.locació, excavació i ancoratge amb daus de formigó. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	20,2553
	Materiales	393,7334
	Suma	413,9887
	Arrodon.	0,0013
	<b>TOTAL</b>	<b>413,9900</b>

Codi	Unitat d'Obra	Preu
FR340007	u Adobament d'arbre en escossell en vorera o en zona verda a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics.	
	Mano de obra	1,2847
	Materiales	0,7121
	Suma	1,9968
	Arrodon.	0,0032
	<b>TOTAL</b>	<b>2,0000</b>
FR3P0003	m3 Aportació i estesa de terra adobada i garvellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa.	
	Mano de obra	0,8942
	Materiales	20,1999
	Maquinaria	2,3920
	Suma	23,4861
	Arrodon.	0,0039
	<b>TOTAL</b>	<b>23,4900</b>
FR400014	u Alzina ("Quercus ilex"), de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m de terra, presentat amb contenidor, fletxat i ben ramificat, inclou subministrament i transport.	
	Mano de obra	17,1296
	Materiales	90,9000
	Suma	108,0296
	Arrodon.	0,0004
	<b>TOTAL</b>	<b>108,0300</b>
FR640104	u Obertura de clot de 1x1x1 m i plantació d'arbre presentat en contenidor, pa de terra protegit amb malla o enguixat, de perímetre igual o inferior a 25 cm, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants i reg de plantació.	
	Mano de obra	8,0678
	Materiales	10,8121
	Maquinaria	23,4145
	Suma	42,2944
	Arrodon.	-0,0044
	<b>TOTAL</b>	<b>42,2900</b>

Codi	Unitat d'Obra	Preu
FR720001	m2 Hidrosembra realitzada en dues passades, inclou aplicació dels següents components en les proporcions: 10 m3 d'aigua/ha, 1800 kg/ha de mulch de cel·lulosa de fibra curta, 400 kg/ha d'adob òrgano-mineral d'alliberament lent, 300 kg/ha de fixador i 300 kg/ha d'una barreja de llavors de clima subalpí: 20% Lolium perenne, 15% Agropyrum cristatum, 20% Festuca arundinacea, 15% Dactylis glomerata, 10% Trifolium repens, 10% Medicago lupulina i 10% Onobrychis supina.	
	Mano de obra	0,0867
	Materiales	0,7405
	Maquinaria	0,0719
	Suma	0,8991
	Arrodon.	0,0009
	<b>TOTAL</b>	<b>0,9000</b>
FR820101	u Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta tractada a l'autoclau, de secció circular de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, enterrat 0,75 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	2,3378
	Materiales	5,5752
	Suma	7,9130
	Arrodon.	-0,0030
	<b>TOTAL</b>	<b>7,9100</b>
FRJ10001	u Esporga de formació o aclarida d'arbre amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals.	
	Mano de obra	3,9340
	Suma	3,9340
	Arrodon.	-0,0040
	<b>TOTAL</b>	<b>3,9300</b>
FRL00011	u Tractament fitosanitari d'arbre en escossell de vorera o en parterre mitjançant aparell manual de pressió.	
	Mano de obra	0,8565
	Materiales	0,6752
	Maquinaria	1,1883
	Suma	2,7200
	Arrodon.	
	<b>TOTAL</b>	<b>2,7200</b>
FRLA0003	u Desherbat d'escossell en vorera amb mitjans manuals.	
	Mano de obra	1,7130

Codi	Unitat d'Obra	Preu
	Suma	1,7130
	Arrodon.	-0,0030
	<b>TOTAL</b>	<b>1,7100</b>
G214U020	m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	
	Mano de obra	14,0332
	Maquinaria	37,9716
	Suma	52,0048
	Arrodon.	-0,0048
	<b>TOTAL</b>	<b>52,0000</b>
G227U020	m3 Esplanada amb sòl adequat, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	
	Mano de obra	0,1654
	Materials	1,1820
	Maquinaria	1,2919
	Suma	2,6393
	Arrodon.	0,0007
	<b>TOTAL</b>	<b>2,6400</b>
OFA1U163	u Subministrament i col·locació d'injert d'escomesa mecànic del tipus "click" amb junta de goma elastomèrica per assegurar la correcte estanquitat, colze de PVC-U de DN-400, DN-315 ó DN-250 segons el cas i embolcallat amb formigó en massa HM-20. Inclou part proporcional d'accessoris i peces especials.	
	Mano de obra	15,8275
	Materials	59,9131
	Maquinaria	0,0127
	Suma	75,7533
	Arrodon.	-0,0033
	<b>TOTAL</b>	<b>75,7500</b>
UZ000001	m Enderrocament de canalització soterrada de qualsevol de les xarxes de serveis existents d'aigua potable, reg, gas, enllumenat o electricitat. Inclou desconnexió de la xarxa, retirada del tub, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	2,7095
	Maquinaria	2,8566

Codi	Unitat d'Obra	Preu
	Suma	5,5661
	Arrodon.	0,0039
	<b>TOTAL</b>	<b>5,5700</b>
UZ000002	m2 Unitat completa relativa als treballs de retirada de la coberta de fibrociment i trasllat a abocador autoritzat seguint tota la reglamentació vigent relativa a aquest residu especial.	
	Sin descomposició	7,5000
	Suma	
	Arrodon.	<b>7,5000</b>
	<b>TOTAL</b>	
UZ000003	m Demolició de claveguera de tub de formigó o qualsevol altre material de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
	Mano de obra	2,1858
	Maquinaria	11,4600
	Suma	13,6458
	Arrodon.	0,0042
	<b>TOTAL</b>	<b>13,6500</b>
UZ000004	u Conversió aèri-soterrat en línies elèctriques de baixa tensió o en línies aèries de telefònica. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	561,4792
	Materials	233,5120
	Maquinaria	160,4688
	Suma	
	Arrodon.	<b>955,4600</b>
	<b>TOTAL</b>	
UZ000006	m2 Paviment de senyalització en els guals de vianants amb rajol hidràulic tàctil direccional o de botonera de mides 20x20x4cm, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	
	Mano de obra	7,5658
	Materials	11,3773
	Maquinaria	0,0368
	Suma	18,9799
	Arrodon.	0,0001
	<b>TOTAL</b>	<b>18,9800</b>



Codi	Unitat d'Obra	Preu
UZ000007	u Pal de formigó armat de 15m d'alçària, de 1,6t d'esforç en punta, per a un màxim de 6 cables i muntat amb dau de formigó. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	89,6274
	Materiales	1.057,9750
	Maquinària	240,0215
	Suma	1.387,6239
	Arrodon.	-0,0039
	<b>TOTAL</b>	<b>1.387,6200</b>
UZ000008	m Suplement d'alçada per a pou de registre circular D=100cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat l'arrebossat interior si s'escau i pates, segons plànols (tubs circulars). Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	65,4017
	Materiales	49,0155
	Maquinària	0,1848
	Suma	114,6020
	Arrodon.	-0,0020
	<b>TOTAL</b>	<b>114,6000</b>
UZ000009	u Subministrament i col·locació de reixa interceptora d'aigües pluvials de mides 500x500x102mmm de fosa GE 500-7. Serà capaç de suportar una càrrega de 400 kN. Estarà revestida amb pintura hidrosoluble negra. La reixa serà articulada i amobible amb els barrots inclinats a 45°. Els seus assentaments en "V" i amb encaix garantiran l'absència total de sorolls. Serà del model "Barcino EN124 D400" de la casa comercial "Norfond" o equivalent. Inclou excavació, reblert de terres, parets i solera de formigó i reixa de fosa segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	63,2513
	Materiales	277,7500
	Suma	341,0013
	Arrodon.	-0,0013
	<b>TOTAL</b>	<b>341,0000</b>
UZ000010	u Unitat completa pels treballs d'inspecció amb càmera de vídeo del nou col·lector d'aigües pluvials o d'aigües residuals una vegada executat.	
	Sin descomposició	750,0000
	Suma	
	Arrodon.	750,0000
	<b>TOTAL</b>	
UZ000011	u Unitat completa per a la realització de les proves de pressió i estanquitat en les noves canonades de polietilè instal·lades, seguint la vigent Norma UNE-EN 805:2000.	

Codi	Unitat d'Obra	Preu
	Sin descomposició	750,0000
	Suma	
	Arrodon.	750,0000
	<b>TOTAL</b>	
UZ000013	u Unitat completa pels treballs de desplaçament i reconexió de la línia de baixa tensió que creua la futura parcel·la de Lluçà Vegetals i que caldrà reconectar en el carrer superior per a poder seguir donant serveis als habitatges situats per damunt de la carretera GI-520. Segons Estudi Tècnic i Oferta d'Instal·lació Elèctrica referència 1-LE82SX de data 16/09/2014.	
	Sin descomposició	9.400,7900
	Suma	
	Arrodon.	9.400,7900
	<b>TOTAL</b>	
UZ000015	u Subministrament i col·locació de dipòsit anti-DSU de PRFV de V=4.000 litres de la casa comercial AMITECH o equivalent, totalment equipat, per a poder retenir la primera fracció contaminada de les aigües pluvials. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
	Mano de obra	273,9726
	Materiales	1.767,5000
	Suma	2.041,4726
	Arrodon.	-0,0026
	<b>TOTAL</b>	<b>2.041,4700</b>
UZ000100	u Mesures i mitjans de seguretat i salut en el conjunt de l'obra de la urbanització PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau. Segueix l'annex número 20 del projecte.	
	Sin descomposició	10.082,1800
	Suma	
	Arrodon.	10.082,1800
	<b>TOTAL</b>	

Viladrau, a març de l'any 2015

L'autor del projecte:

Esteve Riba Genescà

Enginyer de camins, canals i ports (Col·legiat número: 25.288)



**PRESSUPOST PARCIAL**



1 DEMOLICIONS I ENDERROCS

1.1 DEMOLICIÓ DE NAU EXISTENT

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
F2110010	m3	Enderrocament d'edificacions inclosos fonaments i sabates de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	1.905,000	10,91	20.783,55
F2130010	m3	Enderrocament de lloses, fonaments, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	149,300	10,73	1.601,99
G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	11,400	52,00	592,80
UZ000002	m2	Unitat completa relativa als treballs de retirada de la coberta de fibrociment i trasllat a abocador autoritzat seguint tota la reglamentació vigent relativa a aquest residu especial.	421,000	7,50	3.157,50
F2RA0101	t	Transport del residu a l'abocador autoritzat situat a qualsevol distància, així com taxes d'abocador, canons i despeses per a la deposició controlada del residu inerts, Clase I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3) procedents d'excavació. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	1.415,520	9,26	13.107,72
<b>Total Capítol</b>					<b>39.243,56</b>

1.2 DEMOLICIÓ DE CARRERS EXISTENTS

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
F2190700	m	Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.	34,000	5,51	187,34
F2190500	m2	Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	2.100,400	5,37	11.279,15
F2190710	m2	Fresat de paviment asfàltic amb mitjans mecànics, càrrega, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. El preu que figura es per a cm de fresat.	330,000	0,58	191,40
F2190300	m2	Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	144,000	4,92	708,48
F2190040	m	Enderrocament d'elements lineals amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega i condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot inclòs.	412,000	5,77	2.377,24
F2RA0101	t	Transport del residu a l'abocador autoritzat situat a qualsevol distància, així com taxes d'abocador, canons i despeses per a la deposició controlada del residu inerts, Clase I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3) procedents d'excavació. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	582,296	9,26	5.392,06

**Total Capítol 20.135,67**

## 1.3 DEMOLICIÓ DE SERVEIS URBANÍSTICS EXISTENTS

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
F21D0010	u	Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa i transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Tot inclòs.	16,000	80,41	1.286,56
UZ000003	m	Demolició de claveguera de tub de formigó o qualsevol altre material de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriments de formigó, inclosa soleira, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	325,500	13,65	4.443,08
F21G0030	u	Desmuntatge de pals de fusta existents. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	8,000	105,26	842,08
F21G0010	m	Desmuntatge de línia elèctrica (BT/MT) o de telèfon aèria existent. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	360,000	5,31	1.911,60
UZ000001	m	Enderrocament de canalització soterrada de qualsevol de les xarxes de serveis existents d'aigua potable, reg, gas, enllumenat o electricitat. Inclou desconexió de la xarxa, retirada del tub, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	460,000	5,57	2.562,20
F21H0100	u	Eliminació de punt de llum existent, inclou fonamentació, desconexió de la xarxa. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	3,000	147,58	442,74
F21H0010	u	Eliminació de cgp+caixa seccionament provisional d'obra existent. Inclou desconexió de la xarxa, càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, taxes d'abocador, canons, despeses i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	3,000	211,78	635,34

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
F2RA0101	t	Transport del residu a l'abocador autoritzat situat a qualsevol distància, així com taxes d'abocador, canons i despeses per a la deposició controlada del residu inerts, Classe I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3) procedents d'excavació. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	80,000	9,26	740,80

<b>Total Capítol</b>	<b>12.864,40</b>
----------------------	------------------

## 1.4 ARRANCAT D'ARBRES

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
F21R0010	u	Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la càrrega i el transport dels residus a l'abocador o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Tot inclòs completament acabat.	250,000	37,19	9.297,50
F2RA0101	t	Transport del residu a l'abocador autoritzat situat a qualsevol distància, així com taxes d'abocador, canons i despeses per a la deposició controlada del residu inerts, Clase I (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3) procedents d'excavació. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	200,000	9,26	1.852,00
<b>Total Capítol</b>					<b>11.149,50</b>

## 2 MOVIMENT DE TERRES

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
F2210010	m2	Esbrossada i neteja del terreny, càrrega i el transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs.	6.880,985	0,86	5.917,65
F2210110	m3	Excavació de terra vegetal amb mitjans mecànics, càrrega, transport a l'abocador autoritzat o dins de l'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat, segons Direcció d'Obra.	1.376,197	2,74	3.770,78
F2210220	m3	Excavació en roca amb mitjans mecànics (martells, compresors o voladures), càrrega, transport a l'abocador autoritzat o base per a terraplè (pedraplè) a qualsevol distància, amb estesa si s'escau. Tot inclòs completament acabat, segons Direcció d'Obra.	3.540,467	11,62	41.140,23
G227U020	m3	Esplanada amb sòl adequat, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	847,700	2,64	2.237,93
F2260210	m3	Terraplè amb sòls adequats o pedraplè per a nucli, amb terres procedents de les excavacions o de préstecs interiors al polígon, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	7.921,165	1,47	11.644,11
F2270100	m2	Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	5.636,108	1,41	7.946,91
F2270110	m2	Perfilat i allissat de talussos amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	3.627,133	0,87	3.155,61
<b>Total Capítol</b>					<b>75.813,22</b>

3 PAVIMENTACIÓ					
Codi	UM	Descripció	Amidament	Preu	Import
F9210020	m3	Sub-base granular de tot-u artificial estesa i compactada al 100% del PM. Inclòs refi i compactació de l'esplanada.	832,989	22,17	18.467,37
F9310010	m3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base. Tot inclòs.	553,125	23,03	12.738,47
F9H10020	t	Aglomerat asfàltic en capa de rodadura tipus AC16 surf B60/70 D (equivalent a l'anterior D12) amb àrid granític. Inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	274,387	59,72	16.386,39
F9H10010	t	Aglomerat asfàltic en capa intermitja tipus AC22 bin B60/70 S (equivalent a l'anterior S20) amb àrid granític. Inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	274,387	55,97	15.357,44
F9G10100	m2	Paviment de formigó HM-25/B/20/IIa+E de gruix 16cm per a voreres i altres paviments, amb una resistència a la flexo-tracció HF-3,5 Mpa. Escampat amb bombeig, estesa i vibratge manual i mecànic, acabat superficial ratllat transversal després d'eliminar la lletada superficial mitjançant un fratàs. Inclou l'encofrat amb bisells que sigui necessari pel propi paviment i per la formació d'escossells i tires de llamborda. Per a la confecció del formigó s'usarà un ciment putzolànic de baixa retracció del tipus IV/A. Es disposaran les juntes cada 4,65 metres limitant les tires de llambordes que aniran creuant la vorera, les quals deixaran un espai lliure entre juntes de 10mm que s'haurà d'emplenar amb poliestirè expandit d'alta densitat de 30 kg/m3 i un màstic de segellat a la part superior de la junta. La seqüència de formigonat serà una vegada estiguin construïdes les tires de llamborda. Per limitar la microfissuració s'usaran fibres sintètiques de vidre àlcali resistents del model "Anti-Crak W70 cem-fil" de la casa comercial "Owens Corning" o equivalent amb una dosificació de 0,6 kg/m3. Dosificació ciment: 325 kg/m3; relació A/C=0,40; sorra de natura silícica al menys en un 30%. Pel curat s'estendrà després del formigonat un producte filmogen especial que ajudi a evitar la evaporació de l'aigua. Tot inclòs completament acabat. Segons plànols.	458,750	18,43	8.454,76
F9360010	m2	Base de formigó HM-25/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 20cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat i p.p. encofrat. Tot inclòs completament acabat.	19,250	22,87	440,25
F9F10210	m	Llamborda prefabricada de formigó de 20x10x8cm formant tires de 10cm d'amplària, inclou subministrament, transport, col.locació segons plànols, i rejuntat amb morter.	192,500	10,31	1.984,68
F9650150	m	Vorada prefabricada de formigó remuntable de 50x25x28 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	774,000	18,03	13.955,22

Codi	UM	Descripció	Amidament	Preu	Import
F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	774,000	16,76	12.972,24
F9850100	u	Gual per a vianants rebaixat, conformat fent un enfonsament de la vorera mitjançant dues rampes amb una pendent del 7,30%, que deixaran un tram de vorera al mig al mateix nivell de la calçada de 4,0 metres d'amplada. S'acompleix amb la vigent Ordre VIV/561/2010 d'1 de febrer. Tot inclòs completament acabat segons plànols de detall, per bé que el subministrament de formigó forma part de la unitat de paviment.	2,000	51,72	103,44
UZ000006	m2	Paviment de senyalització en els guals de vianants amb rajol hidràulic tàctil direccional o de botonera de mides 20x20x4cm, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	5,840	18,98	110,84
<b>Total Capítol</b>					<b>100.971,10</b>



## 4 XARXA DE CLAVEGUERAM

## 4.1 AIGÜES PLUVIALS

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
F2220010	m3	Excavació de rases i pous de més de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1.261,360	7,44	9.384,52
F2280110	m3	Rebliment i compactat de rases de més de 2 m de fondària, amb mitjans mecànics o manuals, amb terres procedents d'excavació o de préstec. Tot inclòs completament acabat.	757,809	5,09	3.857,25
F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	292,992	30,14	8.830,78
FD7J0015	m	Tub PEAD DN 315mm (D.interior 272mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	106,000	20,38	2.160,28
FD7J0020	m	Tub PEAD DN 400mm (D.interior 347mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	287,300	34,80	9.998,04
FD7J0030	m	Tub PEAD DN630 mm (D.interior535 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat,la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	94,200	79,71	7.508,68
FDD10020	u	Pou de registre circular de D=100cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, normal o de resalt. Inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars), així com la correcte connexió dels tubs que hi arribin. Tindrà una alçada màxima de 3,0m. Tot inclòs completament acabat.	19,000	687,60	13.064,40
UZ000008	m	Suplement d'alçada per a pou de registre circular D=100cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat l'arrebossat interior si s'escau i pates, segons plànols (tubs circulars). Tot inclòs completament acabat.	6,510	114,60	746,05
FDD20040	u	Pou de registre quadrat de 100cm de costat interior d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massiat i reixa quadrada de fosa dúctil de mides 100x100cm segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	2,000	825,43	1.650,86

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
FD5J0010	u	Formació d'embornal senzill de maó massís o formigó HM-20 completament acabat, segons plànols, inclou marc, massiat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil de 750x300 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.	29,000	215,91	6.261,39
FJZZ0088	u	Fita de senyalització d'1,50 m escomeses a parcel·les D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	2,000	12,35	24,70
UZ000009	u	Subministrament i col.locació de reixa interceptora d'aigües pluvials de mides 500x500x102mmm de fosa GE 500-7. Serà capaç de suportar una càrrega de 400 kN. Estarà revestida amb pintura hidrosoluble negra. La reixeta serà articulada i amobible amb els barrots inclinats a 45°. Els seus assentaments en "V" i amb encaix garantiran l'absència total de sorolls. Serà del model "Barcino EN124 D400" de la casa comercial "Norfond" o equivalent. Inclou excavació, reblert de terres, parets i solera de formigó i reixa de fosa segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	12,000	341,00	4.092,00
FD560015	m	Cuneta de terres trapezoïdal d'1m d'amplada. Tot inclòs completament acabat.	200,000	7,18	1.436,00
@OFA1U1	u	Subministrament i col.locació d'injert d'escomesa mecànica del tipus "click" amb junta de goma elàstica per assegurar la correcte estanquitat, colze de PVC-U de DN-400, DN-315 ó DN-250 segons el cas i embolcallat amb formigó en massa HM-20. Inclou part proporcional d'accessoris i peces especials.	10,000	75,75	757,50
F3J20030	m3	Blocs de pedra superior a 800 kg per a formació d'escullera. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	84,000	45,32	3.806,88
F2280210	m3	Rebliment en extradós de mur, amb grava neta per a filtratge de l'aigua, inclòs subministrament, col.locació i compactació del material. Tot inclòs.	45,000	23,38	1.052,10
F7B40120	m2	Geotèxtil de fil continu 100% polièster tipus 11/270 g/m2. Inclou subministrament i col.locació amb un cavalcament mínim de 30 cm. Tot inclòs completament acabat.	48,000	1,86	89,28
FD5A0010	m	Tub ranurat de PVC de 160 mm de diàmetre per a drenatge, segons plànols, inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	9,000	12,23	110,07
FD7Z0140	u	Unitat completa pels treballs de connexió entre el tub que entra a un pou de registre existent. Col.locació del tub, segellat de les juntes i tot el necessari per a deixar la unitat perfectament acabada.	1,000	275,00	275,00
UZ000010	u	Unitat completa pels treballs d'inspecció amb càmera de vídeo del nou col·lector d'aigües pluvials o d'aigües residuals una vegada executat.	1,000	750,00	750,00

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
UZ000015	u	Subministrament i col·locació de dipòsit anti-DSU de PRFV de V=4.000 litres de la casa comercial AMITECH o equivalent, totalment equipat, per a poder retenir la primera fracció contaminada de les aigües pluvials. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	1,000	2.041,47	2.041,47

**Total Capítol** 77.897,25

**4.2 AIGÜES RESIDUALS**

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
F2220010	m3	Excavació de rases i pous de més de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	451,917	7,44	3.362,26
F2280110	m3	Rebliment i compactat de rases de més de 2 m de fondària, amb mitjans mecànics o manuals, amb terres procedents d'excavació o de préstec. Tot inclòs completament acabat.	312,835	5,09	1.592,33
F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.	114,729	30,14	3.457,93
FD7J0010	m	Tub PEAD DN 250 mm (D.interior 216 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	33,000	16,01	528,33
FD7J0020	m	Tub PEAD DN 400mm (D.interior 347mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	181,400	34,80	6.312,72
FDD10020	u	Pou de registre circular de D=100cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, normal o de resalt. Inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars), així com la correcte connexió dels tubs que hi arribin. Tindrà una alçada màxima de 3,0m. Tot inclòs completament acabat.	5,000	687,60	3.438,00
FJZZ0088	u	Fita de senyalització d'1,50 m escomeses a parcel·les D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	3,000	12,35	37,05
FD7Z0140	u	Unitat completa pels treballs de connexió entre el tub que entra a un pou de registre existent. Col·locació del tub, segellat de les juntes i tot el necessari per a deixar la unitat perfectament acabada.	2,000	275,00	550,00
UZ000010	u	Unitat completa pels treballs d'inspecció amb càmera de vídeo del nou col·lector d'aigües pluvials o d'aigües residuals una vegada executat.	1,000	750,00	750,00

**Total Capítol** 20.028,62

5 XARXA D'AIGUA POTABLE					
Codi	UM	Descripció	Amidament	Preu	Import
F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	183,544	5,82	1.068,23
F2280120	m3	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària, amb mitjans mecànics o manuals, amb terres procedents d'excavació o de préstec. Tot inclòs completament acabat.	96,627	4,80	463,81
F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	83,265	30,14	2.509,61
F3Z10020	m3	Formigó HM-20/P/20/I per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.	2,815	84,41	237,61
FD7J0010	m	Tub PEAD DN 250 mm (D.interior 216 mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col.locació. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat.	16,000	16,01	256,16
FFB10335	m	Conducció PE-100 DN-125mm, gruix 11,4mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	159,000	23,57	3.747,63
FFB10325	m	Conducció PE-100 DN-90 mm, gruix 8,2mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	8,000	12,26	98,08
FFB10315	m	Conducció PEAD D 63 mm, gruix 5,8 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	67,000	7,53	504,51
FN120025	u	Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de D 80 mm. Inclòs racords i arqueta, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	1,000	459,74	459,74
FM210010	u	Hidrants soterrats, totalment equipats amb vàlvula de comporta, arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	1,500	763,90	1.145,85
FDK20010	u	Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa. Tot inclòs completament acabat.	1,000	180,76	180,76

Codi	UM	Descripció	Amidament	Preu	Import
FJ000001	u	Connexió amb la xarxa existent, inclou tall de la canonada existent i derivació. Tot inclòs completament acabat.	1,000	250,00	250,00
1J101001	u	Unitat completa pel nou armari d'escomesa d'aigua potable en façana, formada per:- Clau de pas de la companyia al carrer (inclòs l'arqueta prefabricada segons indicacions de la companyia subministradora).- Vàlvula antiretorn.- Clau de pas de l'edifici.- Línia de distribució fins a bateria de comptadors. Inclou les proves de les instal·lacions d'aigua del bloc, pintat de tubs vistos i la instal·lació de rètols indicatius. Tot segons esquemes de fontaneria i normativa vigent.	1,000	427,55	427,55
F2220100	m3	Excavació de rases per a serveis amb mitjans manuals, càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	2,250	51,55	115,99
UZ000011	u	Unitat completa per a la realització de les proves de pressió i estanquitat en les noves canonades de polietilè instal·lades, seguint la vigent Norma UNE-EN 805:2000.	1,000	750,00	750,00
<b>Total Capítol</b>					<b>12.215,53</b>

6 XARXA DE REG

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
FJS10173	u	Boca de reg model "BV-05-63" de Belgicast o similar amb racord D45 mm tipus Barcelona, i comptador, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	2,000	322,77	645,54
<b>Total Capítol</b>					<b>645,54</b>

7 XARXA ELÈCTRICA DE BAIXA TENSÍO

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
UZ000013	u	Unitat completa pels treballs de desplaçament i reconexió de la línia de baixa tensió que creua la futura parcel·la de Lluçà Vegetals i que caldrà reconnectar en el carrer superior per a poder seguir donant serveis als habitatges situats per damunt de la carretera GI-520. Segons Estudi Tècnic i Oferta d'Instal·lació Elèctrica referència 1-LE82SX de data 16/09/2014.	1,000	9.400,79	9.400,79
<b>Total Capítol</b>					<b>9.400,79</b>

## 8 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Codi	UM	Descripció	Amidament	Preu	Import
FDG50210	m	Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, 2 tubs de polietilè corrugats de 90mm de diàmetre, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	355,000	10,65	3.780,75
FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm <sup>2</sup> . Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	389,000	6,07	2.361,23
FG310005	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> . Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	68,000	2,17	147,56
FG380020	m	Cable nu de coure de 35 mm <sup>2</sup> de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.	355,000	5,07	1.799,85
FGD20010	u	Placa de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra d'acer galvanitzat de mides 500x500x3mm. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.	17,000	58,07	987,19
FHM10120	u	Columna vuitcentista de 4,0 metres d'alçada sense braç. El fust del tub serà de ferro electrozincat de 70mm de diàmetre. La base i la porta de la columna estaran fabricades amb fosa de ferro gris. Serà de la casa comercial SALVI o equivalent. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonament de 60x60x60cm. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	17,000	415,66	7.066,22
FHN30010	u	Llumenera vuitcentista composta d'armadura, cúpula i aranya de xapa de ferro electrozincat. La làmpada serà de 16 leds de 50 watts de potència, temperatura de color de 3000°K, grup òptic de tecnologia LED d'alta eficiència, difusor amb lents d'alt rendiment (>90%) integrades en PM-MA d'alta transparència i distribució fotomètrica asimètrica tipus III. Serà de la casa comercial SALVI o equivalent. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	17,000	472,27	8.028,59
FDK20610	u	Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols.	4,000	227,45	909,80
FGZZ0020	u	Confecció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col.legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal.lacions. Tot inclòs.	1,000	1.500,00	1.500,00
F2220100	m3	Excavació de rases per a serveis amb mitjans manuals, càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	2,250	51,55	115,99
			<b>Total Capítol</b>		<b>26.697,18</b>

## 9 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

Codi	UM	Descripció	Amidament	Preu	Import
FDG30225	m	Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lilit, tubs de PVC D 125mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	237,000	34,26	8.119,62
FDG30215	m	Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lilit, tubs de PVC D 63 mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	55,000	16,46	905,30
FDK20330	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II pre-fabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)	1,000	638,72	638,72
FDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus MF pre-fabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols.	1,000	144,60	144,60
FP000010	u	Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandriat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	3,000	129,01	387,03
UZ000004	u	Conversió aèri-soterrat en línies elèctriques de baixa tensió o en línies aèries de telefònica. Tot inclòs completament acabat.	2,000	955,46	1.910,92
UZ000007	u	Pal de formigó armat de 15m d'alçària, de 1,6t d'esforç en punta, per a un màxim de 6 cables i muntat amb dau de formigó. Tot inclòs completament acabat.	5,000	1.387,62	6.938,10
FG300010	m	Línia aèria de telèfon, inclòs connexions, segons normes de la companyia Telefònica de España. Inclou subministrament i col.locació. Totalment acabat.	174,000	5,00	870,00
F2220100	m3	Excavació de rases per a serveis amb mitjans manuals, càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	2,250	51,55	115,99
			<b>Total Capítol</b>		<b>20.030,28</b>

## 10 XARXA DE GAS

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
FDG10001	m	Canalització per a conduccions de gas. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (sota vorera)	51,000	13,61	694,11
FDG50610	m	Canalització per a conduccions de gas, amb tub de protecció. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (sota calçada)	8,000	21,07	168,56
FJ000001	u	Connexió amb la xarxa existent, inclou tall de la canonada existent i derivació. Tot inclòs completament acabat.	1,000	250,00	250,00
FN310060	u	Tap ceg en extrem de canonada de polietilè tipus PE-100 o de canonada de fosa dúctil, de qualsevol diàmetre per sota de DN-200mm. Inclou subministrament, instal.lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.	2,000	73,33	146,66
FDK20610	u	Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols.	1,000	227,45	227,45
F2220100	m3	Excavació de rases per a serveis amb mitjans manuals, càrrega, transport a l'abocador autoritzat a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	2,250	51,55	115,99
<b>Total Capítol</b>					<b>1.602,77</b>

## 11 SENYALITZACIÓ

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
FBA10115	m	Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	498,000	0,57	283,86
FBA30025	m2	Pintat sobre paviment de pas de vianants amb pintura reflectant dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	30,400	15,07	458,13
FBA30015	m2	Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	5,400	15,82	85,43
FBB10110	u	Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	2,000	64,43	128,86
FBB20010	u	Senyal reflectant tipus Reflex-1, quadrat de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	4,000	75,06	300,24
FBB10210	u	Senyal reflectant tipus Reflex-1, octogonal de 0,60 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	1,000	87,95	87,95
FBBZ0010	u	Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	7,000	52,28	365,96
<b>Total Capítol</b>					<b>1.710,43</b>

## 12 ENJARDINAMENT

## 12.1 BERMA CARRER D'ACCÉS

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
FR400014	u	Alzina ("Quercus ilex"), de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m de terra, presentat amb contenidor, fletxat i ben ramificat, inclou subministrament i transport.	48,000	108,03	5.185,44
FR820101	u	Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta tractada a l'autoclau, de secció circular de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, enterrat 0,75 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	96,000	7,91	759,36
FR640104	u	Obertura de clot de 1x1x1 m i plantació d'arbre presentat en contenidor, pa de terra protegit amb malla o enguixat, de perímetre igual o inferior a 25 cm, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants i reg de plantació.	48,000	42,29	2.029,92
FR3P0003	m3	Aportació i estesa de terra adobada i garvellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa.	14,400	23,49	338,26
FRLA0003	u	Desherrat d'escossell en vorera amb mitjans manuals.	288,000	1,71	492,48
FR340007	u	Adobament d'arbre en escossell en vorera o en zona verda a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics.	48,000	2,00	96,00
FRL00011	u	Tractament fitosanitari d'arbre en escossell de vorera o en parterre mitjançant aparell manual de pressió.	96,000	2,72	261,12
FRJ10001	u	Esporga de formació o aclarida d'arbre amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals.	48,000	3,93	188,64
<b>Total Capítol</b>					<b>9.351,22</b>

## 12.2 TALÚS TERRAPLÈ

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
FR400014	u	Alzina ("Quercus ilex"), de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m de terra, presentat amb contenidor, fletxat i ben ramificat, inclou subministrament i transport.	60,000	108,03	6.481,80
FR820101	u	Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta tractada a l'autoclau, de secció circular de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, enterrat 0,75 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	120,000	7,91	949,20
FR640104	u	Obertura de clot de 1x1x1 m i plantació d'arbre presentat en contenidor, pa de terra protegit amb malla o enguixat, de perímetre igual o inferior a 25 cm, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants i reg de plantació.	60,000	42,29	2.537,40
FR3P0003	m3	Aportació i estesa de terra adobada i garvellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa.	119,550	23,49	2.808,23
FRLA0003	u	Desherrat d'escossell en vorera amb mitjans manuals.	360,000	1,71	615,60
FR340007	u	Adobament d'arbre en escossell en vorera o en zona verda a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics.	60,000	2,00	120,00
FRL00011	u	Tractament fitosanitari d'arbre en escossell de vorera o en parterre mitjançant aparell manual de pressió.	120,000	2,72	326,40
FRJ10001	u	Esporga de formació o aclarida d'arbre amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals.	60,000	3,93	235,80
FR720001	m2	Hidrosembra realitzada en dues passades, inclou aplicació dels següents components en les proporcions: 10 m3 d'aigua/ha, 1800 kg/ha de mulch de cel·lulosa de fibra curta, 400 kg/ha d'adob organo-mineral d'alliberament lent, 300 kg/ha de fixador i 300 kg/ha d'una barreja de llavors de clima subalpí: 20% Lolium perenne, 15% Agropyrum cristatum, 20% Festuca arundinacea, 15% Dactylis glomerata, 10% Trifolium repens, 10% Medicago lupulina i 10% Onobrychis supina.	2.031,000	0,90	1.827,90
<b>Total Capítol</b>					<b>15.902,33</b>

13 MOBILIARI URBÀ

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
FQ210010	u	Paperera model "PA-600M" amb sistema trabucable, de 44cm de diàmetre i 0,89m d'alçada, formada per planxa metàl·lica perforada, amb dos peus, abatible, galvanitzada i pintada amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat amb pintura tipus 'oxiron' o equivalent, inclou subministrament, col·locació, excavació i ancoratge amb daus de formigó. Tot inclòs completament acabat.	3,000	413,99	1.241,97
<b>Total Capítol</b>					<b>1.241,97</b>

14 SEGURETAT I SALUT

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
UZ000100	u	Mesures i mitjans de seguretat i salut en el conjunt de l'obra de la urbanització PA23 "Mas Molins" en el municipi de Viladrau. Segueix l'annex número 20 del projecte.	1,000	10.082,18	10.082,18
<b>Total Capítol</b>					<b>10.082,18</b>



**PRESSUPOST GENERAL**

**PRESSUPOST GENERAL PROJECTE D'URBANITZACIO DE L'AMBIT PA23 "MAS MOLINS" DE VILADRAU**

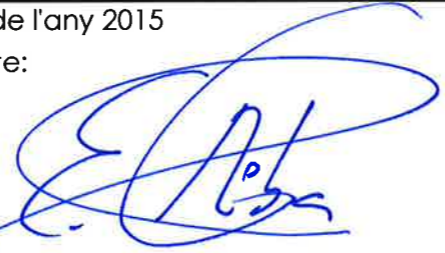
Núm:	Capítol:	Cost subcapítol:	Cost capítol:	Percentatge:
1	DEMOLICIONS I ENDERROCS		83.393,13	17,86
1.1	DEMOLICIÓ DE NAU EXISTENT	39.243,56		
1.2	DEMOLICIÓ DE CARRERS EXISTENTS	20.135,67		
1.3	DEMOLICIÓ DE SERVEIS URBANÍSTICS EXISTENTS	12.864,40		
1.4	ARRANCAT D'ARBRES	11.149,50		
2	MOVIMENT DE TERRES		75.813,22	16,23
3	PAVIMENTACIÓ		100.971,10	21,62
4	XARXA DE CLAVEGUERAM		97.925,87	20,97
4.1	AIGÜES PLUVIALS	77.897,25		
4.2	AIGÜES RESIDUALS	20.028,62		
5	XARXA D'AIGUA POTABLE		12.215,53	2,62
6	XARXA DE REG		645,54	0,14
7	XARXA ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ		9.400,79	2,01
8	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC		26.697,18	5,72
9	XARXA DE TELECOMUNICACIONS		20.030,28	4,29
10	XARXA DE GAS		1.602,77	0,34
11	SENYALITZACIÓ		1.710,43	0,37
12	ENJARDINAMENT		25.253,55	5,41
12.1	BERMA CARRER D'ACCÉS	9.351,22		
12.2	TALÚS TERRAPLÈ	15.902,33		
13	MOBILIARI URBÀ		1.241,97	0,27
14	SEGURETAT I SALUT		10.082,18	2,16
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM):</b>			<b>466.983,54</b>	<b>100,00</b>

Ascendeix el present Pressupost d'Execució Material a l'esmentada quantitat de:  
 QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS MIL NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS (466.983,54 €)

<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM):</b>	<b>466.983,54</b>
13,00% DESPESES GENERALS:	60.707,86
6,00% BENEFICI INDUSTRIAL:	28.019,01
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ABANS D'IVA:</b>	<b>555.710,41</b>
21% IVA:	116.699,19
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE:</b>	<b>672.409,60</b>

Ascendeix el present Pressupost d'Execució per Contracte a l'esmentada quantitat de:  
 SIS-CENTS SETANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS (672.409,60 €)

Viladrau, a març de l'any 2015  
 L'autor del projecte:



Esteve Riba Genescà  
 Enginyer de camins, canals i ports (Col·legiat número: 25.288)