



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ
DES RACÓ, CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ
DES RACÓ, CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

DOCUMENT N° 1 MEMÒRIA

INDEX

1.- INTRODUCCIÓ I INDEX GENERAL

1.1.- Naturalesa de l'obra

2.- OBJECTE

3.- ESTAT ACTUAL

4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

5.- JUSTIFICACIÓ DE LES SOLUCIONS

5.1.- Secció tipus

5.2.- Ferm asfàltic

6.- RESUM DE PRESSUPOSTS

6.1.- Pressupost d'execució material

6.2.- Pressupost d'execució per contracte

7.- PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

7.1.- Termini d'execució

7.2.- Proposta de classificació del Contractista

8.- OBRA COMPLETA

ANNEXES

A1.- Justificació de preus

A2.- Planning d'obra

1- INTRODUCCIÓ I INDEX GENERAL

El present projecte de "Pavimentació del camí des Racó, Cala de Bou – Sant Agustí, es redacta per encàrrec de l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia, i consta dels següents documents:

Document núm.1.- Memòria

Document núm.2.- Plànols

01.- Situació (1 full)

02.- Topogràfic. Estat actual (1 full)

03.- Planta traçat

03.- Planta pavimentació (1 full)

04.- Detalls de pavimentació. Seccions tipus (1 full)

Document núm.3.- Plec de Condicions Tècniques

Document núm.4.- Pressupost

Document núm.5.- Estudi bàsic de Seguretat i Salut

Document núm.6.- Gestió de residus

Propietat: Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia.

Tècnic redactor del projecte: JOAQUIM TOSAS MIR

Tècnic redactor de l'estudi de seguretat i salut: JOSÉ M^a E. LÓPEZ LLAQUET

1.1.-Naturalesa de l'obra

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

Segons el seu objecte i naturalesa l'obra de "Pavimentació del camí des Racó, Cala de Bou – Sant Agustí, T. M. de Josep de sa Talaia és del grup a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.

2.- OBJECTE

El present projecte defineix i valora les obres necessàries per la pavimentació del camí des Racó.

Aquest camí recorre una zona molt poblada de forma disseminada amb petites zones de cultiu.

Uneix la carretera de sant Josep amb la zona de Pou de Salqueria i novament amb la carretera de Sant Josep en la cruïlla de Sant Agustí.

3.- ESTAT ACTUAL

El camí del qual és objecte del present projecte, té una amplada de 4,20 a 5,00 metres sense paviment.

La plataforma actual del camí és irregular en quant al traçat i les pendents, aquestes últimes manquen en molts trams.

Disposa de traçat aeri de línia elèctrica.

4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La secció tipus projectada, ocupa una amplada total entre 4,20 i 5,00 metres.

Per obtenir la plataforma requerida per a la secció tipus esmentada es requereix regularitzar lleugerament, en alguns trams, la secció actual i per aconseguir la geometria, en planta i perfil, definida en els plànols es requereix regularitzar lleugerament, en alguns trams, la geometria actual, ocupant petites franges de terreny. En cap cas s'afecten tanques de delimitació de propietats.

El tram del camí a afermar té 2.175 metres de longitud.

Respecte al moviment de terres s'ha procurat compensar el desmunt i terraplè, però encara i això, hi ha una diferència del 40% més d'excavació. S'ha previst la existència de roca en zones, per indicis al terreny, ja que no s'ha realitzat cap cala.

La secció tindrà una pendent transversal del 4%, en l'esplanada per al drenatge de la superfície del camí i del 2% en el paviment acabat.

A les zones de molta pendent i sense cunetes es mantindrà la pendent existent només a un sol costat de la calçada, per evitar l'acumulació d'aigua.

Pel paviment, s'ha escollit la mescla bituminosa, densa, tipus D-12 de rodadura.

La secció de ferm correspondrà a vint centímetres de subbase granular i cinc centímetres de mescla bituminosa en calent.

El IMD del trànsit és fins a 500 vehicles.

5.- JUSTIFICACIÓ DE LES SOLUCIONS

5.1.- Secció tipus

Calçada formada per dos carrils de 2.3 a 2,5 metres, el que permet una circulació en dos sentits per tot tipus de vehicle lleuger.

S'ha projectat un traçat, en planta i perfil, igual al ja existent , per mantenir els límits d'ocupació actual.

La velocitat específica, serà de 40 Km/h, inferior a la resultant del traçat geomètric (60 Km/h).

5.2.- Ferm asfàltic

S'ha considerat que l'esplanada existent és del tipus E2 per ser un carrer obert al tràfic des de fa molts anys.

El tipus de tràfic que circularà per aquesta via serà tràfic lleuger tipus T4.

L'esplanada tipus E2 amb el tràfic tipus T4, d'acord amb el catàleg de fermes flexibles de la Instrucció de Carreteres, configuren el ferm asfàltic escollit per aquest projecte. (Secció núm. 421, del catàleg de seccions de la Instrucció 6.1-I.C./6.2-I.C). Aquí s'escolleix el de 5,00 cm.

6.- RESUM DE PRESSUPOSTS

6.1.- Pressupost d'Execució Material225.754,79 €

(DOS-CENTS VINT-I-CINC MIL SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)

6.2.- Pressupost d'Execució per Contracte325.064,32 €

(TRES-CENTS VINT-I-CINC MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)

7.- PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

7.1.- Termini d'execució

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

7.2.- Proposta de classificació del Contractista

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

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

8.- OBRA COMPLETA

Les obres que contempla el present projecte "Pavimentació del camí des Racó, Cala de Bou – Sant agustí, pot afirmar-se que constitueix una obra completa, susceptible de la seva utilització independent, l'execució de les obres projectades permetrà la seva posada en servei.

Sant Josep de sa Talaia, març de 2015
El Tècnic,

Joaquim Tosas Mir
Enginyer de Camins Canals i Ports

ANNEXES

A1.- Justificació de preus

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
B0111000	108,61	m3	Aigua	1,00	108,61
B0372000	2.498,03	M3	TOT-U ART.	16,79	41.941,92
B0442800	558,25	t	Bloq.piedr.p/escoll.piedra calc.800-1200 kg	21,49	11.996,79
B0552B00	10.862,00	kg	Emulsió bituminosa catiónica ECI	0,80	8.689,60
B1411111	5,00	u	Casc seguret p/ús normal,contra cops,polietilè,p<=400g,UNE EN 812	6,51	32,55
B1481131	3,00	u	Granota treball,polièst./cotó,butxa.ext.	14,40	43,20
B1485800	3,00	u	Armill p/senyalis.,tires reflect.cint./pit/esqu.,UNE EN 471	15,63	46,89
B148F700	5,00	u	Braçalets p/senyalis.,tires reflect.,UNE EN 340/UNE EN 471	22,84	114,20
B148G700	3,00	u	Cinturó p/senyalis., tires reflect., UNE EN 340/UNE EN 471	9,51	28,53
B9H12210	1.303,44	t	Mescla bitum.calent D-12.granulat calcari,betum asf.	78,95	102.906,59
BBL11302	6,00	u	Placa triangular,135cm pintura reflectora,2usos	87,75	526,50
BBM11102	2,00	u	Placa triangular,70cm làm.reflect.nivell 1 intens.	57,29	114,58
BBM12502	2,00	u	Placa circular,D=50cm làm.reflect.nivell 1 intens.	28,24	56,48
BBM13602	15,00	u	Placa octogonal,D=60cm làm.reflect.nivell 1 intens.	83,53	1.252,95
P01AA020	3,63	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,30	59,17
P01AA030	12,39	t.	Arena de río 0/6 mm.	10,87	134,68
P01AG020	24,78	t.	Garbancillo 4/20 mm.	11,68	289,43
P01BG040	1.155,00	ud	Bloque hormigón gris 50x20x24	1,02	1.178,10
P01CC020	7,89	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	120,85	953,51
P01DC010	0,48	l.	Desencofrante p/encofrado metálico	2,49	1,20
P01DW050	4,33	m3	Agua	0,74	3,20
P01EB010	0,01	m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	147,38	1,47
P01HA010	40,39	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	105,66	4.267,61
P01HM010	7,92	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,70	575,78
P01UC030	0,05	kg	Puntas 20x100	1,04	0,05
P03AA020	0,72	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,99	0,71
P03AC010	831,60	kg	Acero corrugado B 400 S 6 mm	0,45	374,22
P03AC100	124,80	kg	Acero corrug. B 400 S pref.	0,58	72,38
P27EH020	22,50	KG	Pintura acrílica blanca	2,27	51,08
P27EH040	15,00	KG	Microesferas vidrio marca vial	1,56	23,40
P27ER020	5,46	U	Señal circ. reflex. Nivel2 D=60 cm	41,07	224,24
P27ER050	1,82	U	Señal triang. reflex. Nivel 2 L=90 cm	46,26	84,19
P27ER090	4,00	ud	Señal octogonal refl. E.G. 2A=90 cm	119,54	478,16
P27EW010	25,60	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	7,41	189,70
P27EW020	16,00	m.	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	12,73	203,68
P31CB070	1,80	ud	Valla obra reflectante 1,70	119,06	214,31
P31IA140	1,80	ud	Gafas antipolvo	2,32	4,18
P31IM006	5,46	ud	Par guantes lona reforzados	3,40	18,56
P31IM007	1,82	ud	Par guantes piel-conductor	5,87	10,68
P31SB030	0,36	ud	Boya destellante con soporte	36,57	13,17
P31SB040	2,70	ud	Cono balizamiento estándar. 50 cm	12,51	33,78
P31SB050	0,36	ud	Baliza luminosa intermitente	55,36	19,93
P31SV015	0,90	ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	32,29	29,06
P31SV090	0,90	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	27,19	24,47
P31SV155	0,90	ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	22,92	20,63

Resumen final**Materiales****177.414**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
A0121000	86,24	h	Oficial 1a	18,68	1.610,96
A012N000	24,77	h	Oficial 1a d'obra pública	18,80	465,68
A013N000	16,29	h	AJUDANT OBRA PÚBLICA	18,81	306,41
A0140000	346,42	h	Manobre	17,97	6.225,17
A0150000	32,99	h	Manobre especialista	14,46	477,04
A01H1000	5,00		Coord.act.prev.	19,52	97,60
O01OA020	7,76	h.	Capataz	24,00	186,24
O01OA030	85,55	h.	Oficial primera	18,72	1.601,50
O01OA040	3,52	h.	Oficial segunda	18,86	66,39
O01OA050	72,15	h.	Ayudante	17,28	1.246,75
O01OA070	43,52	h.	Peón ordinario	17,59	765,52
O01OB010	0,60	h.	Oficial 1ª encofrador	18,74	11,24
O01OB020	0,60	h.	Ayudante encofrador	17,76	10,66
O01OB030	0,36	h.	Oficial 1ª ferralla	18,74	6,75
O01OB040	0,36	h.	Ayudante ferralla	17,76	6,39

Resumen final**Mano de obra****13.084**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
C1101200	0,10	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,07	1,31
C1311120	108,62	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, mitjana	42,82	4.651,11
C1311220	108,62	h	Pala carregadora sobre erugues, mitjana	59,95	6.511,77
C1311230	49,84	h	Pala carregadora, grande, sobre orugas	145,42	7.247,73
C131V025	0,10	H	FRESADORA DE CARREGA AUTOMÀTICA	78,00	7,80
C1331100	76,03	h	Motoanivelladora de mida petita	49,00	3.725,47
C1331200	16,29	H	MOTOANIVELLADORA DE MIDA MITJANA	53,70	874,77
C1335080	16,29	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, 8-10T	40,25	655,67
C13350C0	80,81	h	Corró vibratori autopropulsat, 12-14t	63,00	5.091,03
C1501800	1,00	H	CAM.TRANSP. 12 T	29,06	29,06
C1502E00	70,60	h	Cam.cisterna 8m3	33,00	2.329,80
C1702D00	32,59	h	Camió cisterna p/reg asf.	22,43	730,99
C1709B00	13,03	h	ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	63,45	826,75
C170D0A0	15,64	h	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	56,88	889,60
C170H000	0,40	H	MÀQUINA TALLAJUNTS	7,99	3,20
C170V020	0,10	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	20,00	2,00
M01HA010	1,19	h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	126,62	150,68
M02GE010	0,12	h.	Grúa telescòpica autoprop. 20 t.	47,97	5,76
M03HH020	1,32	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,00	2,64
M03HH030	9,68	h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,42	23,43
M05EC020	0,50	h.	Excavadora hidràulica cadenas 135 CV	55,03	27,52
M05EN020	2,77	h.	Excav.hidràulica neumàtics 84 CV	43,61	120,80
M05EN030	0,04	h.	Excav.hidràulica neumàtics 100 CV	43,61	1,74
M05PC020	0,23	h.	Pala carregadora cadenas 130 CV/1,8m3	53,99	12,42
M06CM030	4,95	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2,41	11,93
M07AC020	0,38	H	Dumper convencional 2.000 kg.	3,19	1,21
M07CB010	0,08	h.	Camió basculante 4x2 10 t.	30,63	2,45
M07CB020	7,44	h.	Camió basculante 4x4 14 t.	36,86	274,24
M07N060	11,34	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,53	6,01
M07N080	100,83	m3	Canon de terra a vertedero	0,22	22,18
M07W110	1.409,76	m3	km transporte hormigón	0,21	296,05
M08B020	0,38	H	Barredora remolcada c/motor auxi	5,32	2,02
M08NM010	0,29	h.	Motoniveladora de 135 CV	46,72	13,55
M10SA010	1,44	H	Ahoyadora	25,32	36,46
M10SP010	2,50	H	Equipo pintabanda autoprop. 22 l.	28,21	70,53
M11HV040	4,95	h.	Aguja neumàtica s/compressor D=86mm.	2,44	12,08
M11MM030	0,33	h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	4,25	1,40
M11SA010	1,40	h.	Ahoyadora	7,74	10,84
M13EF020	2,40	m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,65	6,36
M13EF040	1,20	m.	Fleje para encofrado metàlico	0,29	0,35

Resumen final**Maquinaria****34.691**

A2.- Planning d'obra

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ DES RACÓ, CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

PROGRAMA DE TREBALL

UNITAT D'OBRA	MES 1	MES 2	MES 3	
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	52.000,00	14.496,26	2.000,00	68.496,26
OBRES DE FABRICA	5.600,00	26.962,85		32.562,85
PAVIMENT I SENYALITZACIÓ		85.000,00	37.119,31	122.119,31
SEGURETAT I SALUT	698,89	698,89	698,89	2.096,67
GESTIÓ DE RESIDUS	159,90	159,90	159,90	479,70
TOTAL MES EXECUCIÓ MATERIAL	58.458,79	127.317,90	39.978,10	225.754,79
Gastos generals 13%				29.348,12
Benefici industrial 6% Parcial				13.545,29
				268.648,20
Impost valor afegit 21%				56.416,12
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTE				325.064,32

Sant Josep de sa Talaia, març de 2015

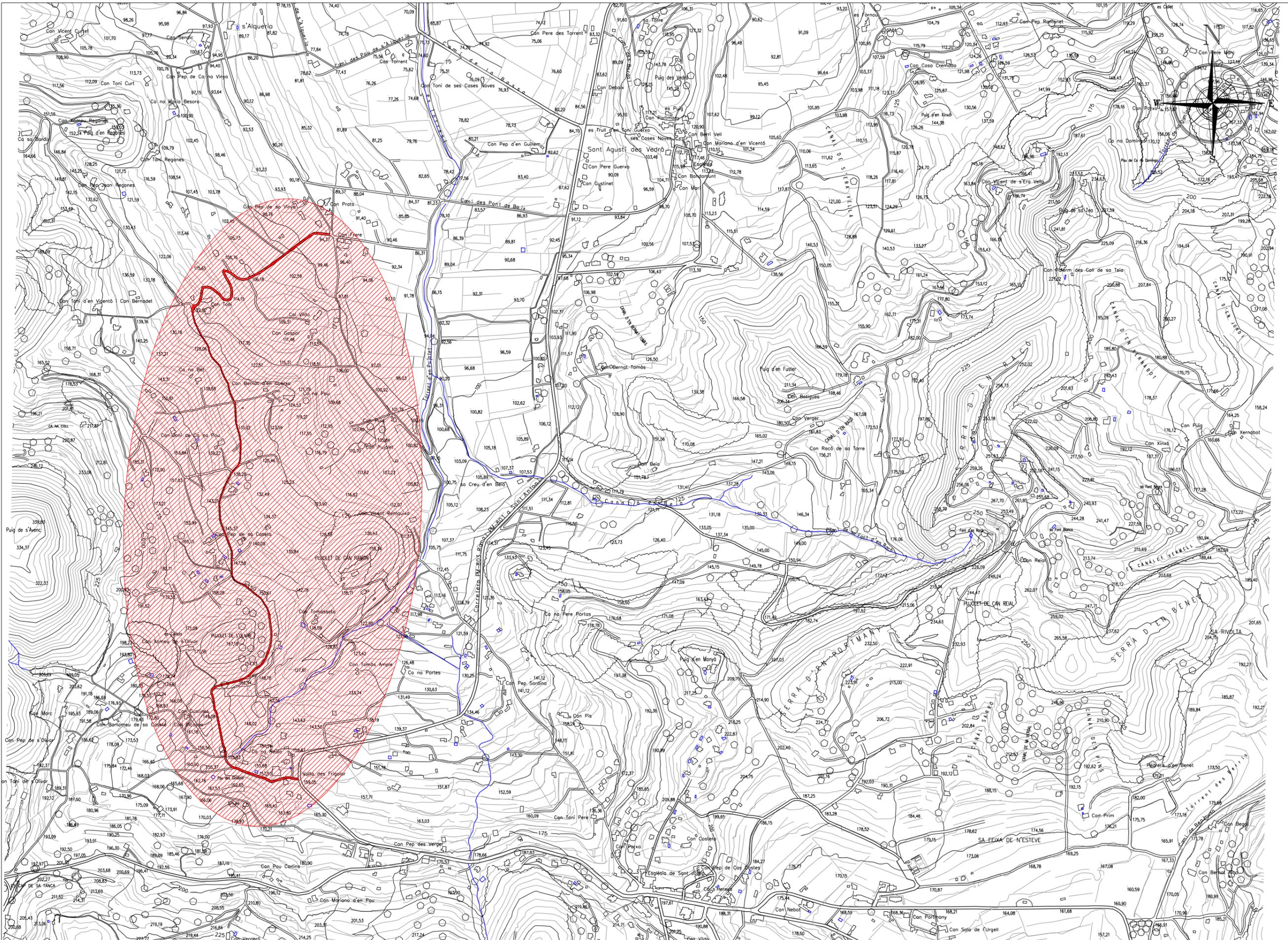
Joaquim Tosas Mir
Enginyer de Camins C. i P.



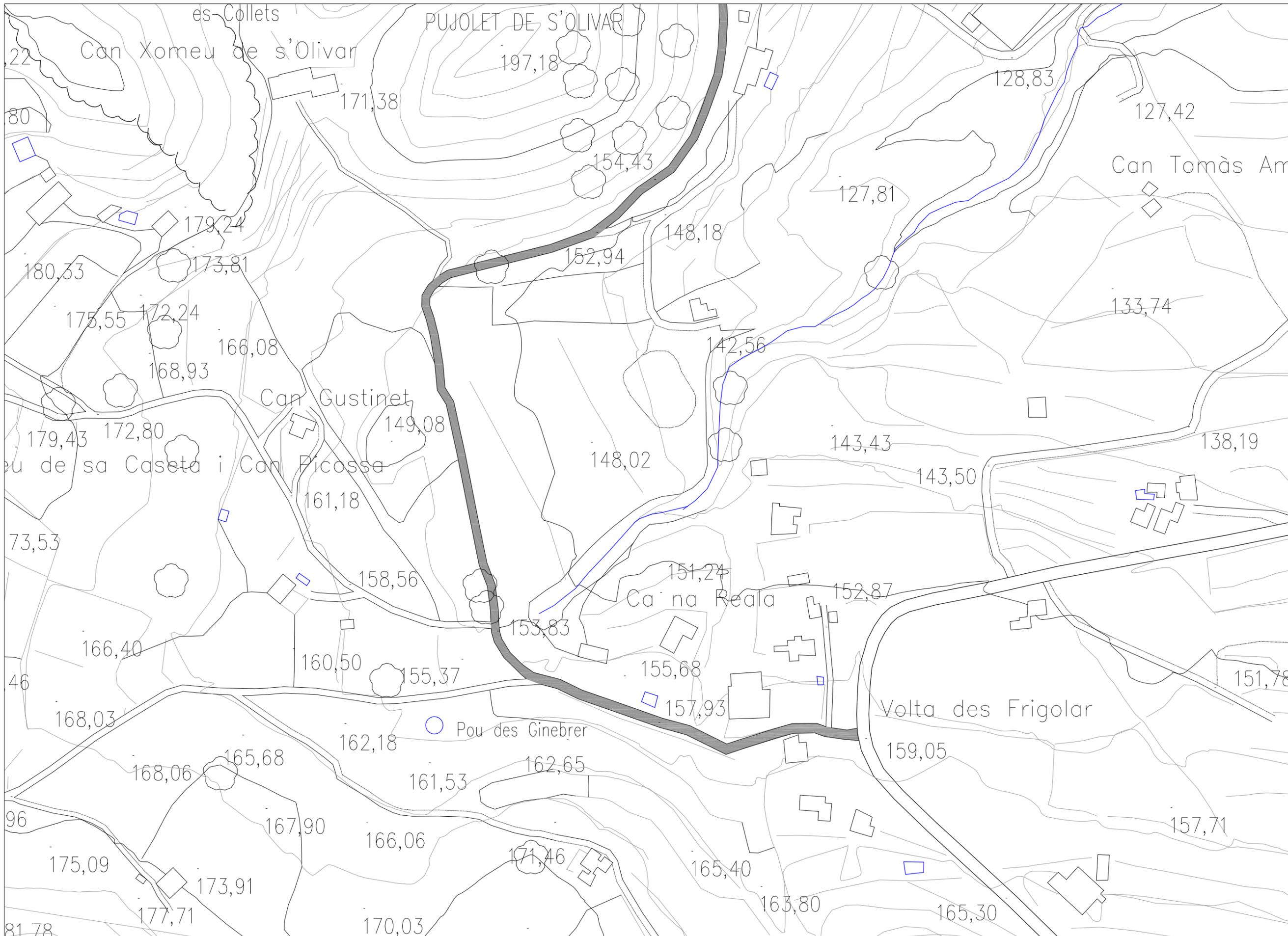
Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ
DES RACÓ, CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

DOCUMENT N° 2 PLANOLS

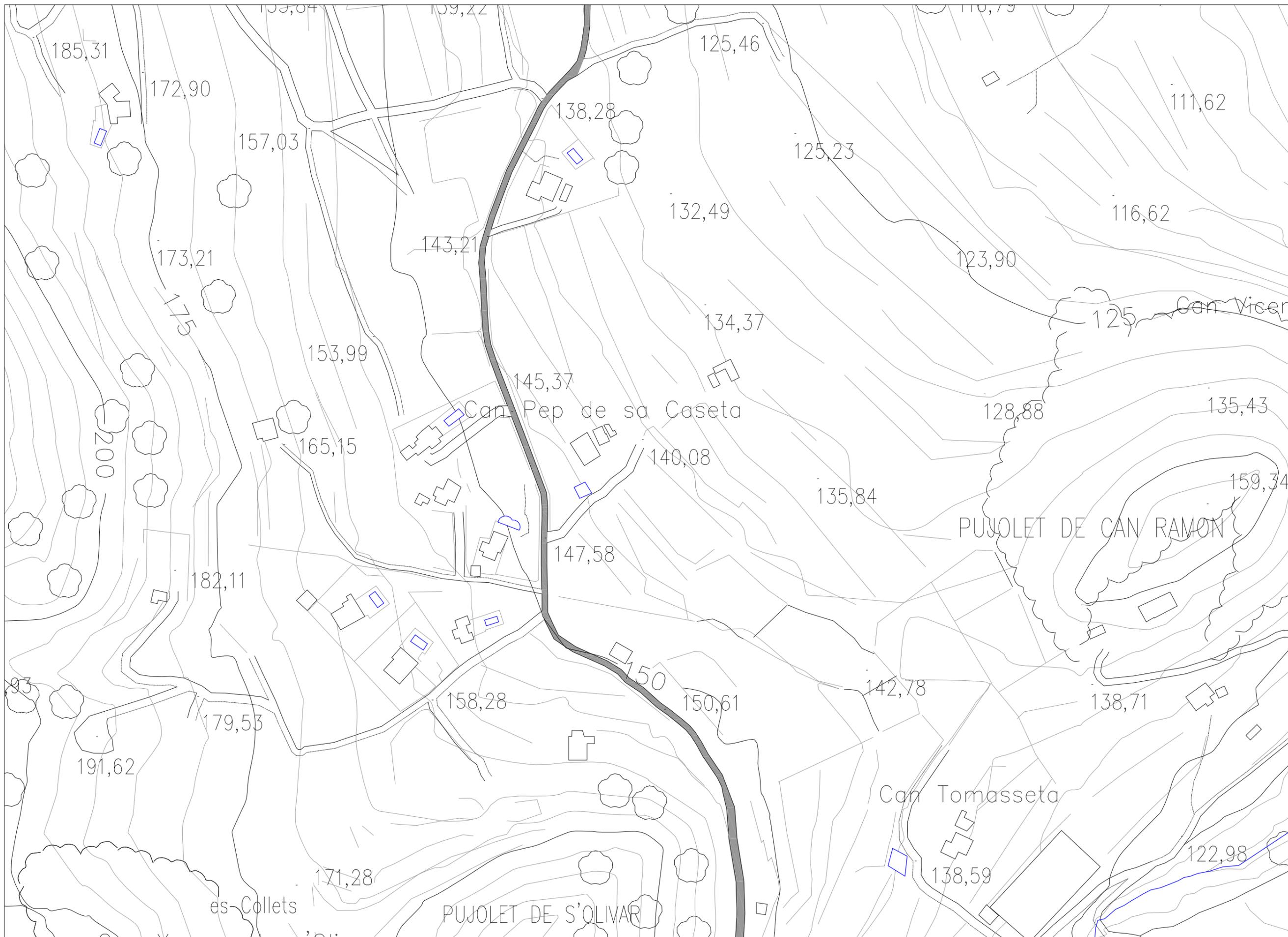


ESCALES
 A1 - 1/5.000
 A3 - 1/10.000
 SJO 15018



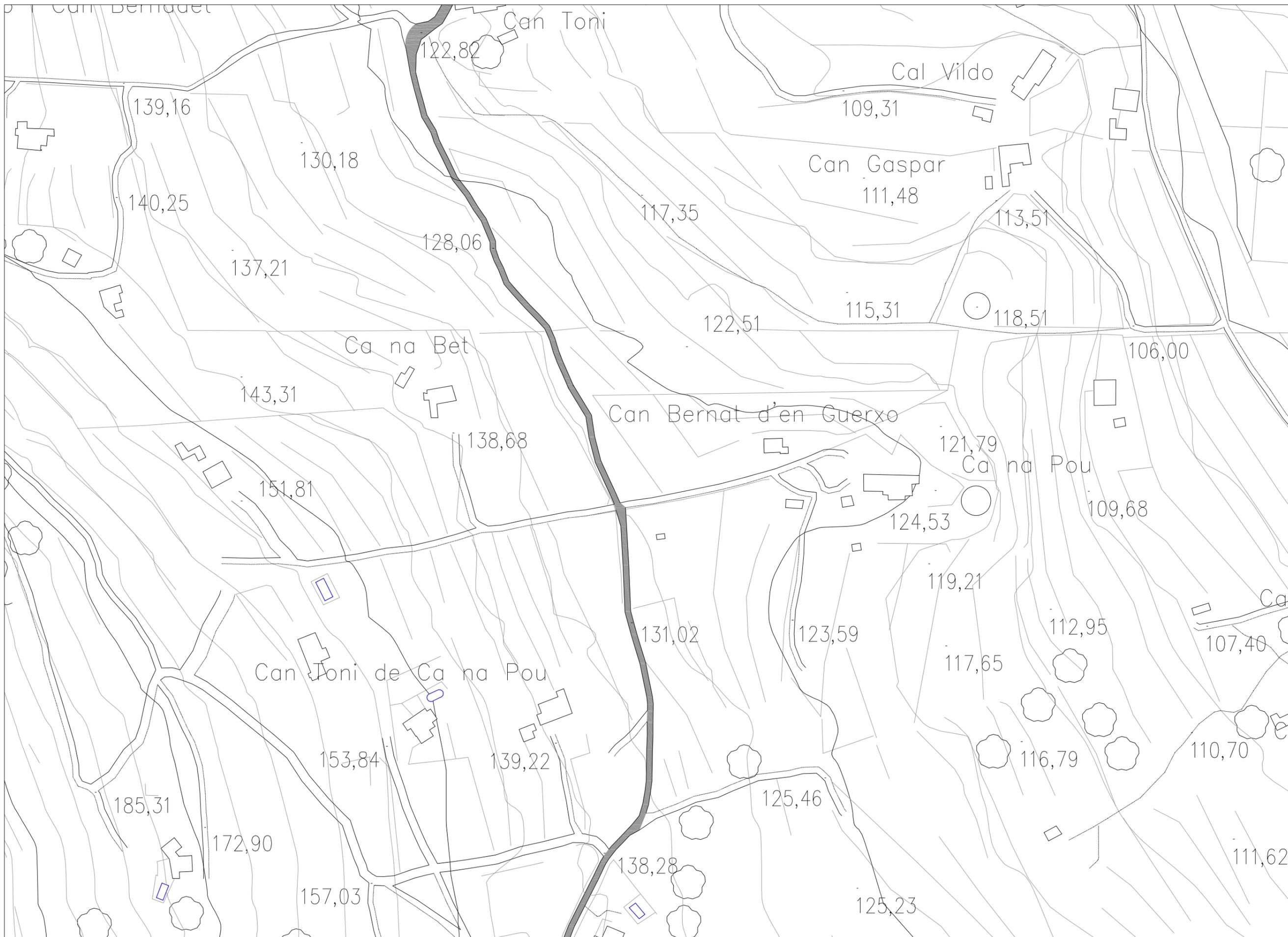
ESCALES
 A1 - 1/1,000
 A3 - 1/2,000
 SJO 15018

TITOL PLÀNOL
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL



ESCALES
 A1 - 1/1.000
 A3 - 1/2.000
 SJO 15018

TITOL PLÀNOL
 TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL



ESCALES
 A1 - 1/1.000
 A3 - 1/2.000
 SJO 15018

TITOL PLÀNOL
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

EL TÈCNIC

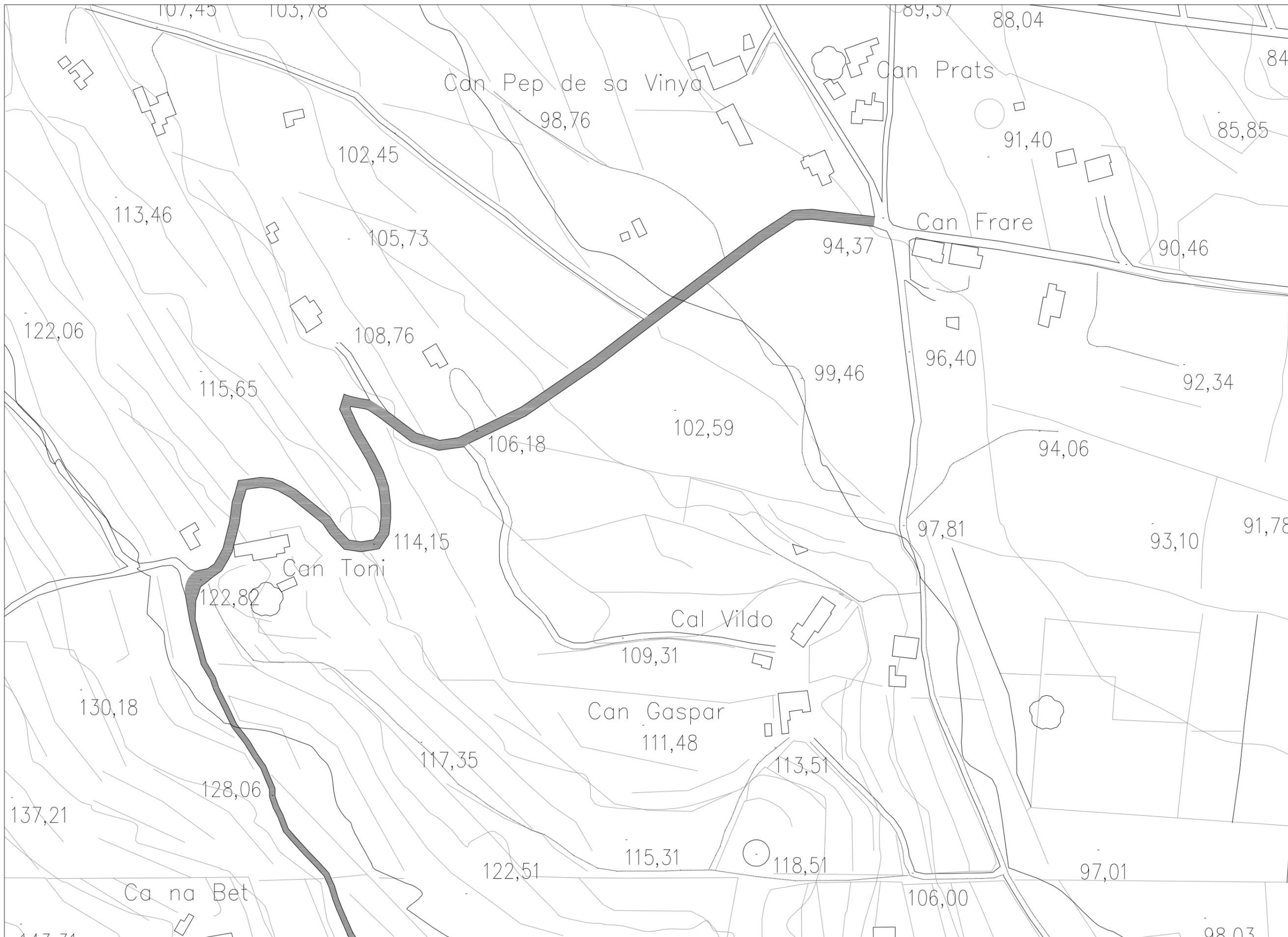
JOAQUIN TOSAS MIR
 ENGINYER DE C. C. I.P.

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ DES RACÓ. CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

MARÇ 2,015

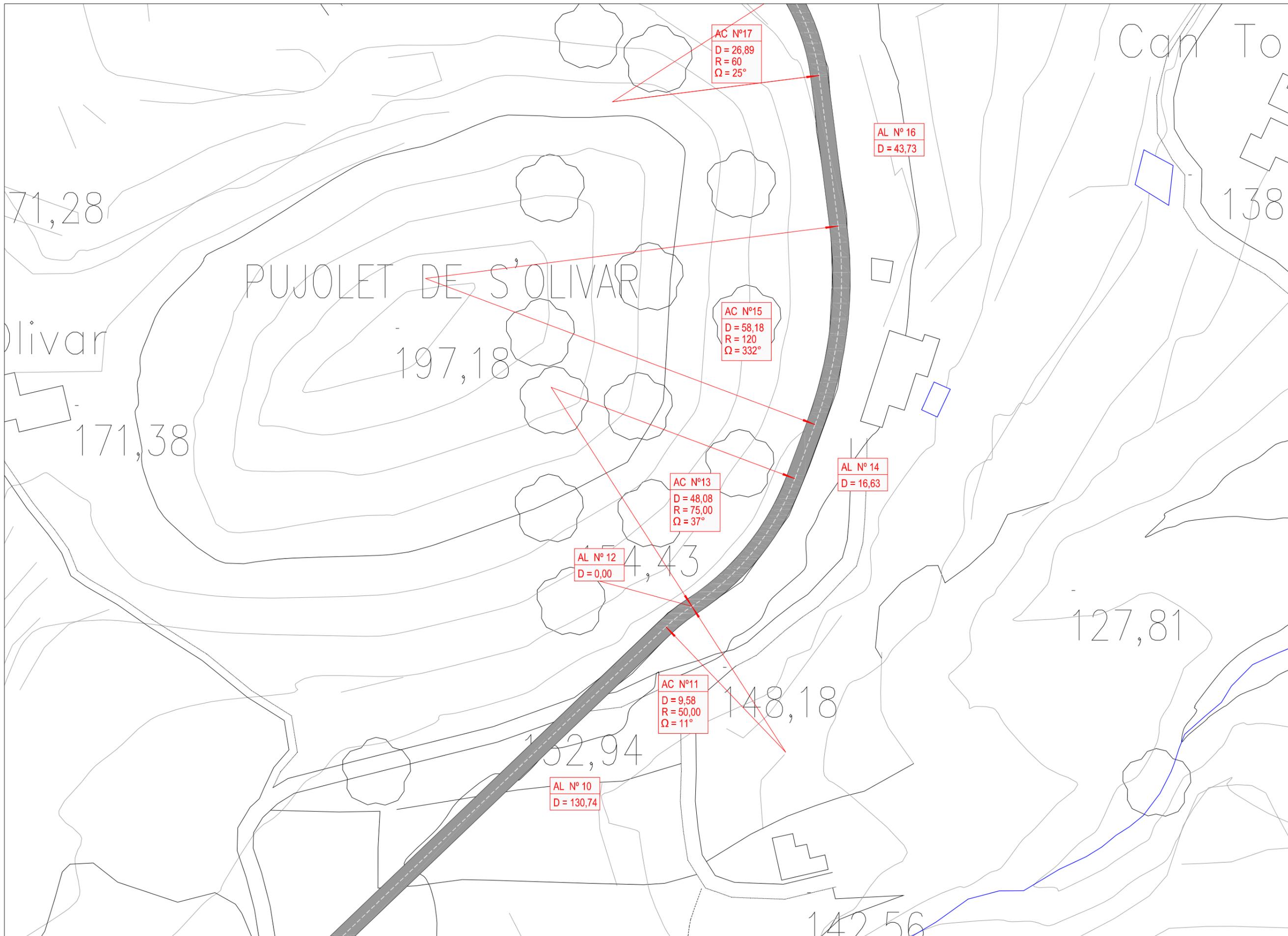
02

FULL 3 de 4



ESCALES
 A1 - 1/1,000
 A3 - 1/2,000
 SJO 15018

TITOL PLÀNOL
TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL



ESCALES
 A1 - 1/500
 A3 - 1/1.000
 SJO 15018

TITOL PLÀNOL
 PLANTA TRAÇAT



AC Nº27
 D = 30,23
 R = 100
 Ω = 17°

AL Nº 26
 D = 72,07

AC Nº25
 D = 21,50
 R = 60
 Ω = 3395°

AL Nº 24
 D = 50,94

AC Nº23
 D = 28,46
 R = 25
 Ω = 65°

AL Nº 22
 D = 24,30

AC Nº21
 D = 6,02
 R = 25
 Ω = 14°

AL Nº 20
 D = 46,67

AC Nº19
 D = 12,75
 R = 40
 Ω = 18°

AL Nº 18
 D = 20,91



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR
 ENGINYER DE C. C. I.P.

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ DES RACÓ. CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

ESCALES
 A1 - 1/500
 A3 - 1/1.000

SJO 15018

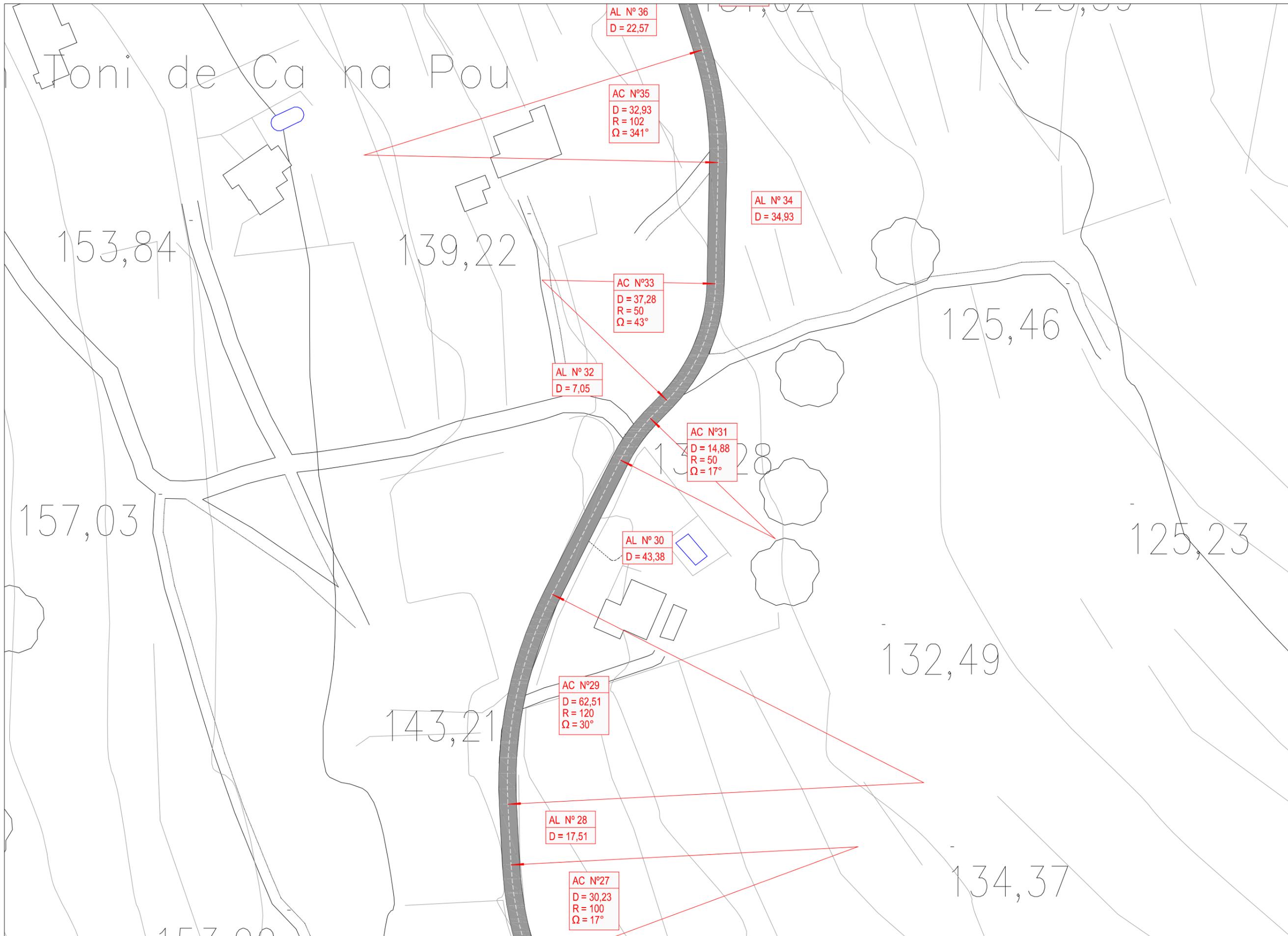
TITOL PLÀNOL

PLANTA TRAÇAT

MARÇ 2,015

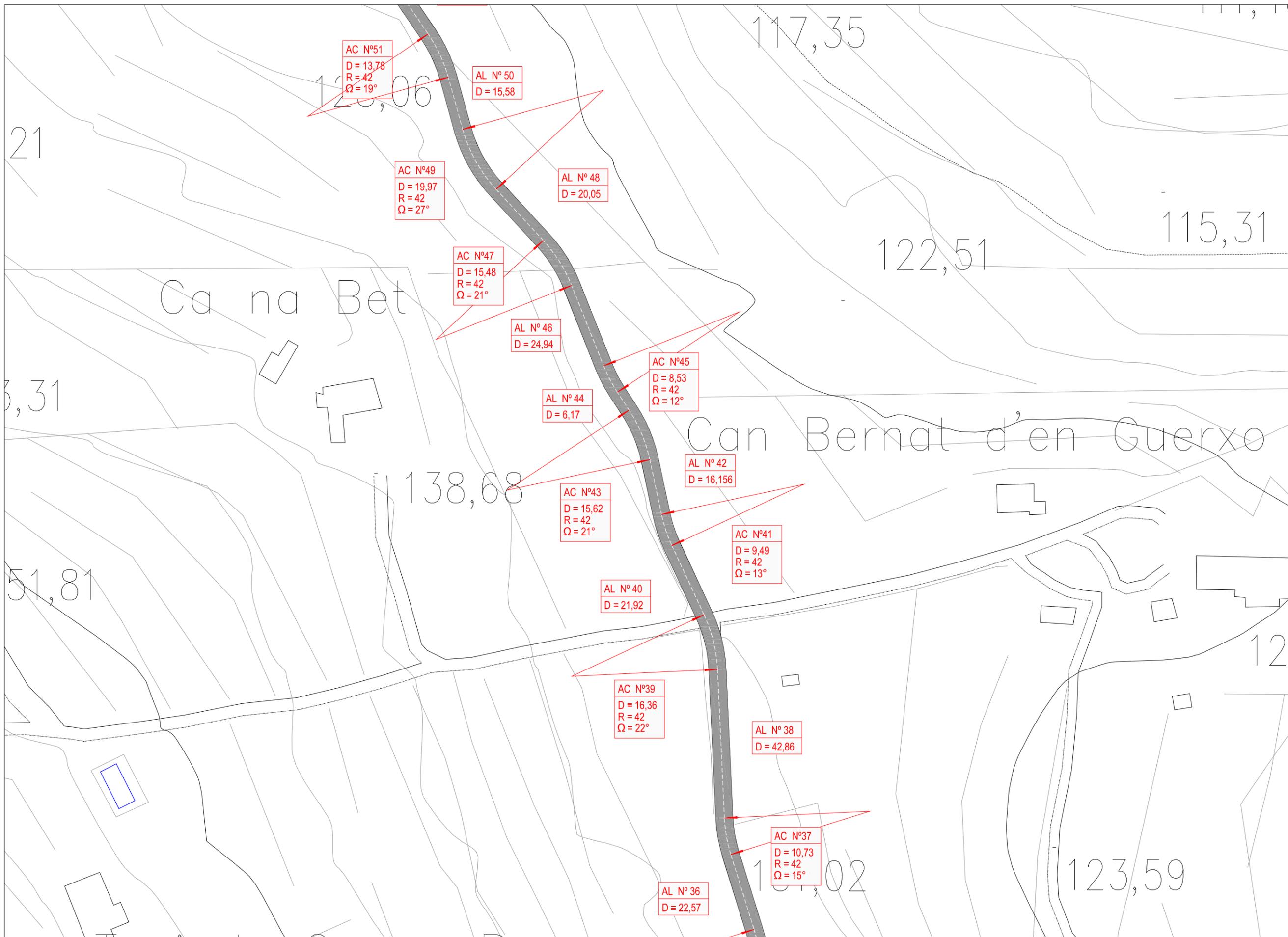
03

FULL 3 de 7



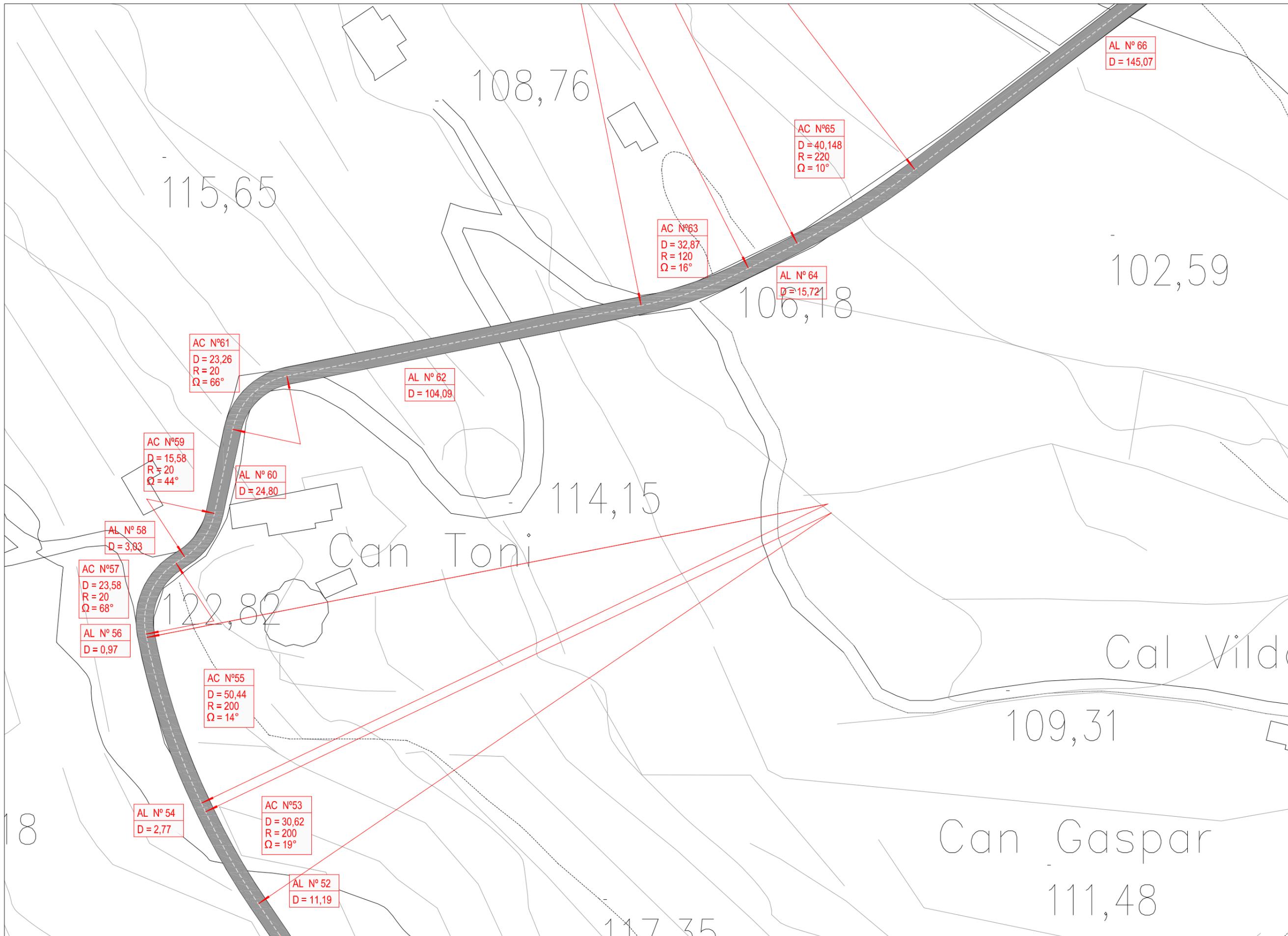
ESCALES
A1 - 1/500
A3 - 1/1.000
SJO 15018

TITOL PLÀNOL
PLANTA TRAÇAT



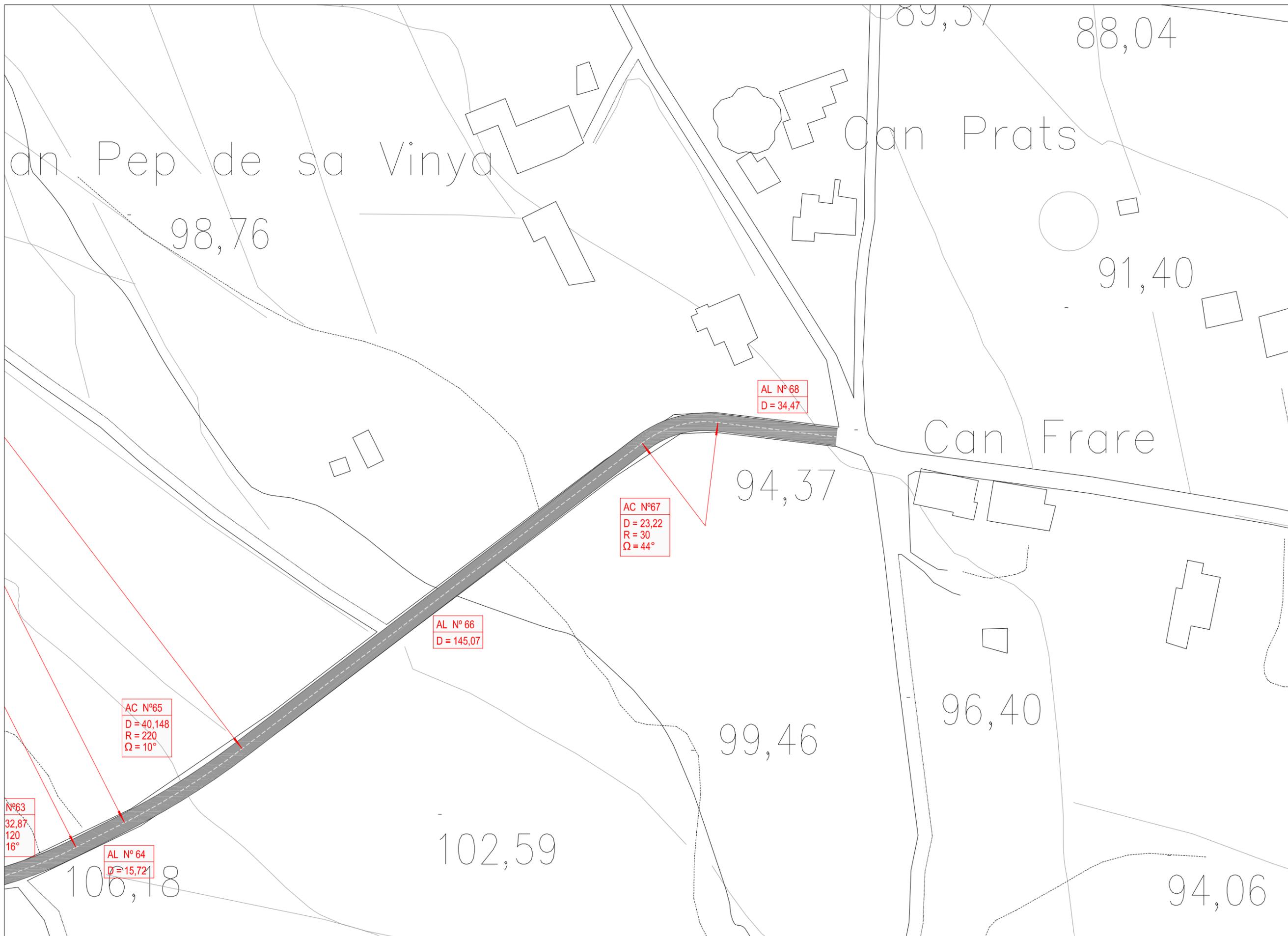
ESCALES
 A1 - 1/500
 A3 - 1/1.000
 SJO 15018

TITOL PLÀNOL
PLANTA TRAÇAT



ESCALES
A1 - 1/500
A3 - 1/1.000
SJO 15018

TITOL PLÀNOL
PLANTA TRAÇAT



ESCALES
 A1 - 1/500
 A3 - 1/1.000

SJO 15018

TITOL PLÀNOL
 PLANTA TRAÇAT



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

EL TÈCNIC

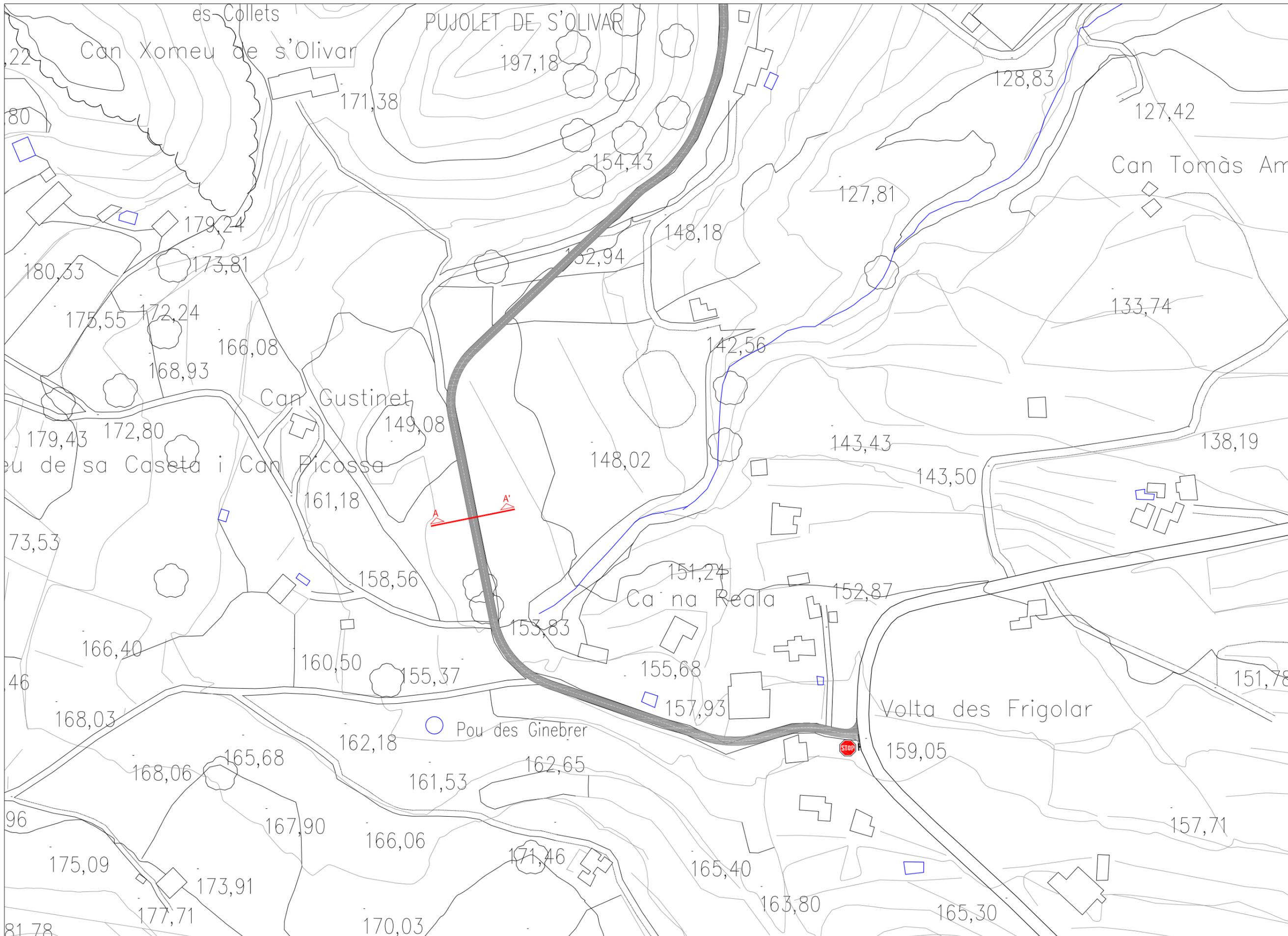
JOAQUIN TOSAS MIR
 ENGINYER DE C. C. I.P.

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ DES RACÓ. CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

MARÇ 2,015

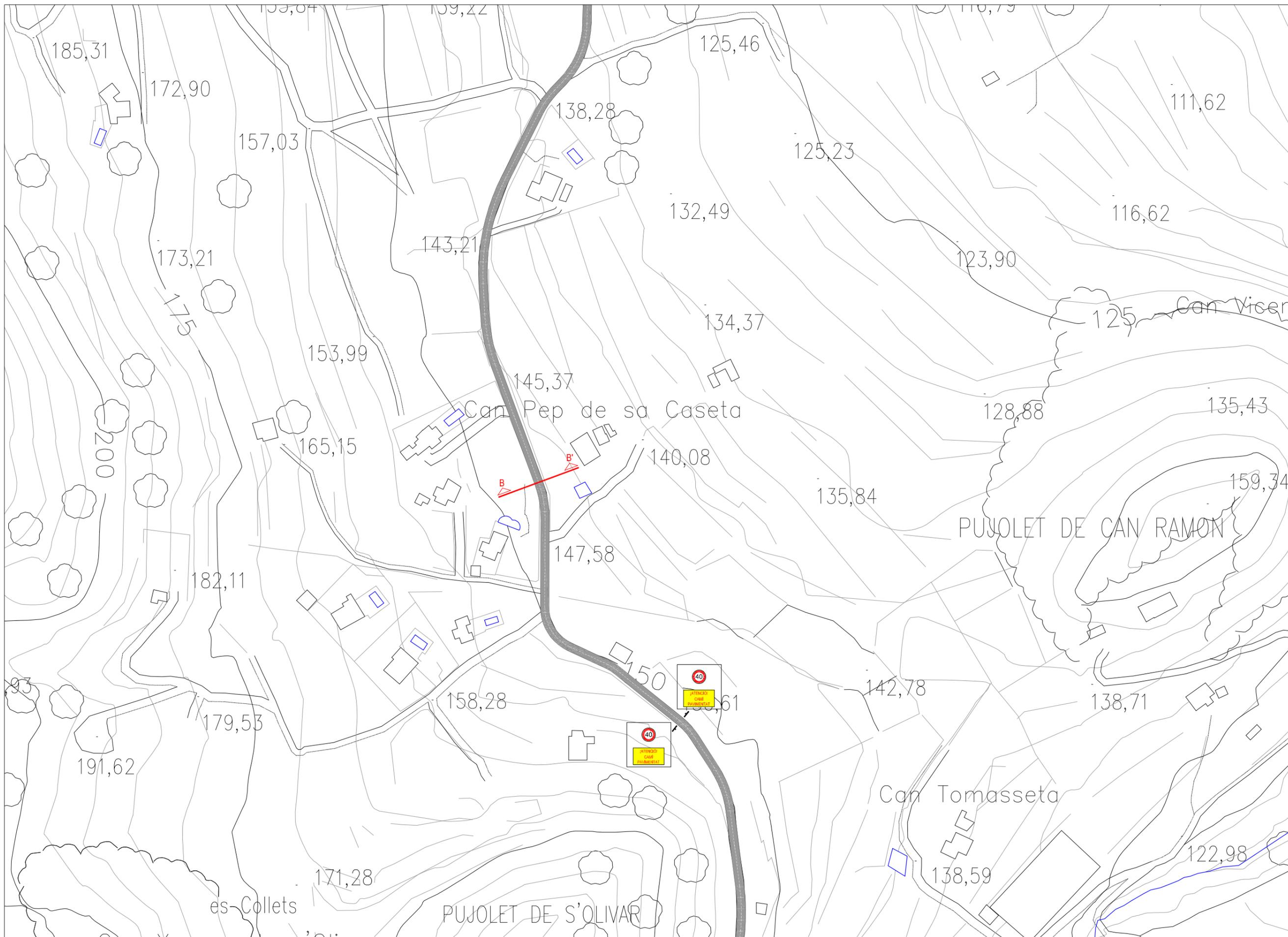
03

FULL 7 de 7



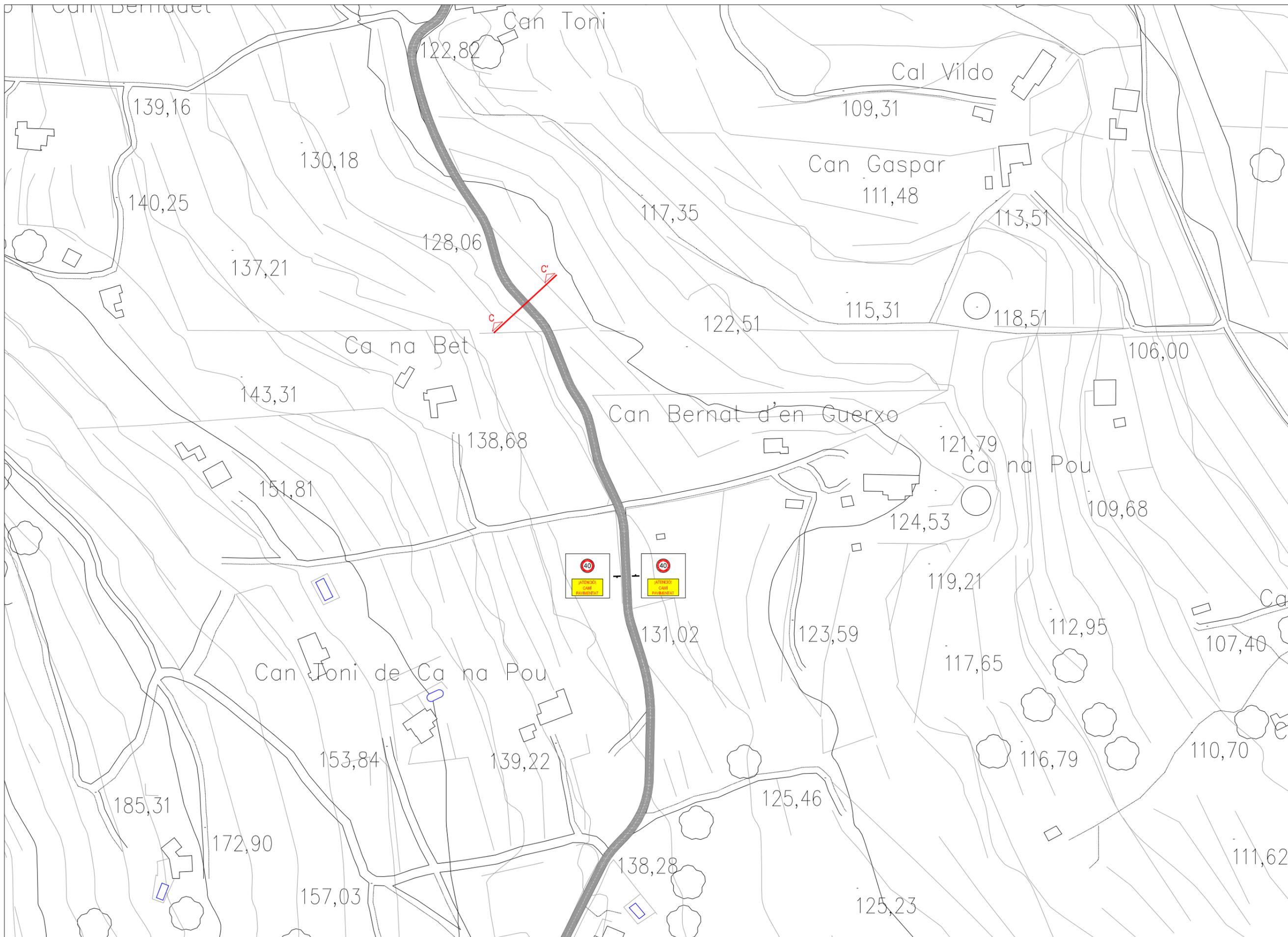
ESCALES
 A1 - 1/1,000
 A3 - 1/2,000
 SJO 15018

TITOL PLÀNOL
PLANTA PAVIMENTACIÓ



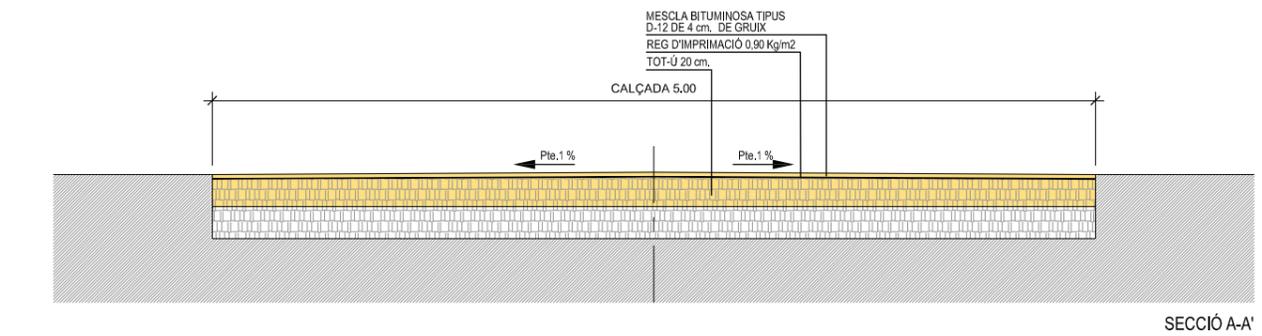
ESCALES
 A1 - 1/1.000
 A3 - 1/2.000
 SJO 15018

TITOL PLÀNOL
PLANTA PAVIMENTACIÓ

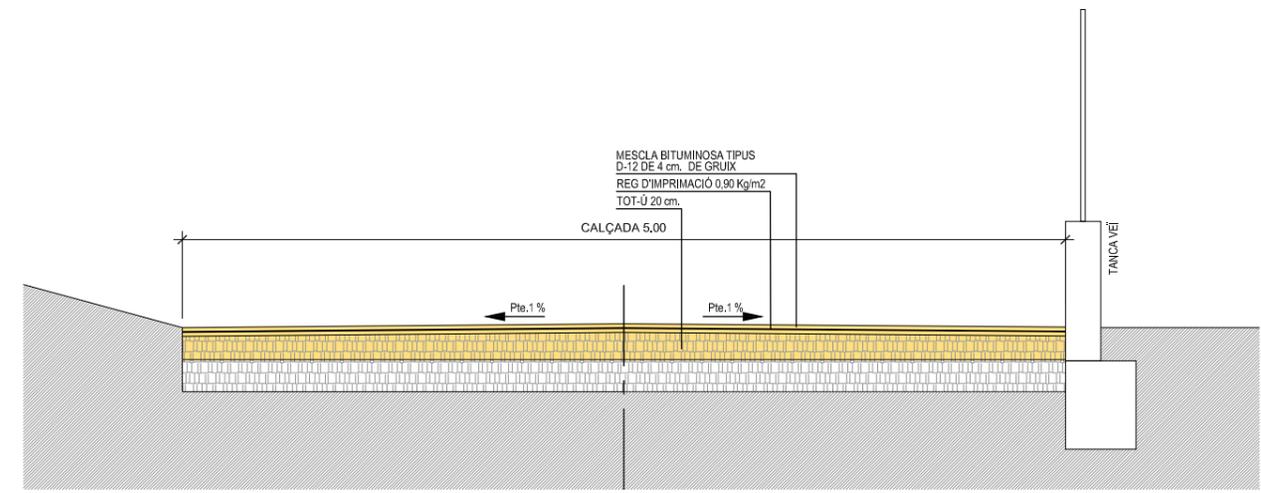


ESCALES
 A1 - 1/1.000
 A3 - 1/2.000
 SJO 15018

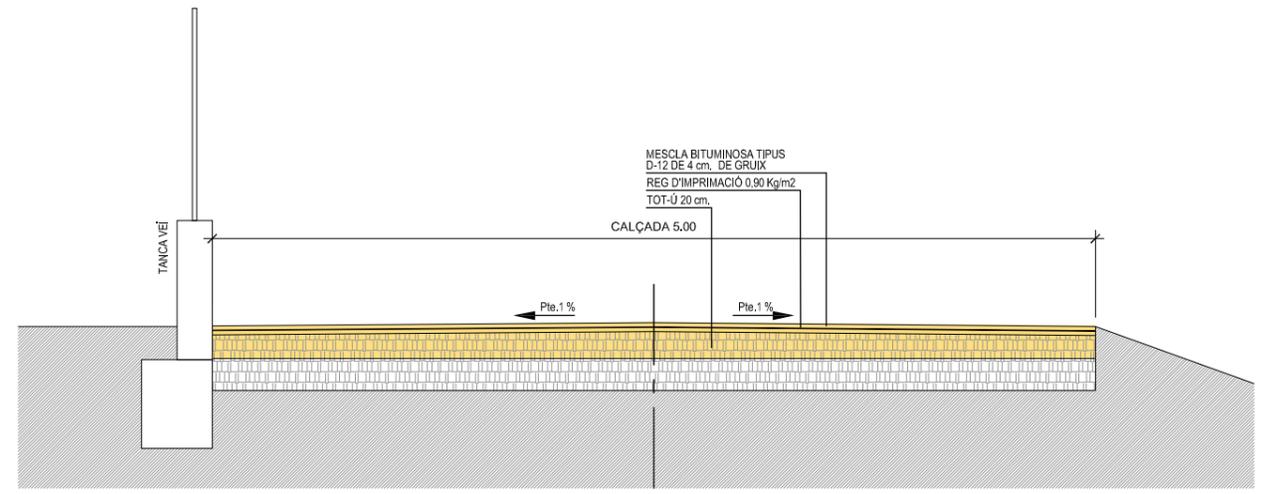
TITOL PLÀNOL
PLANTA PAVIMENTACIÓ



SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'

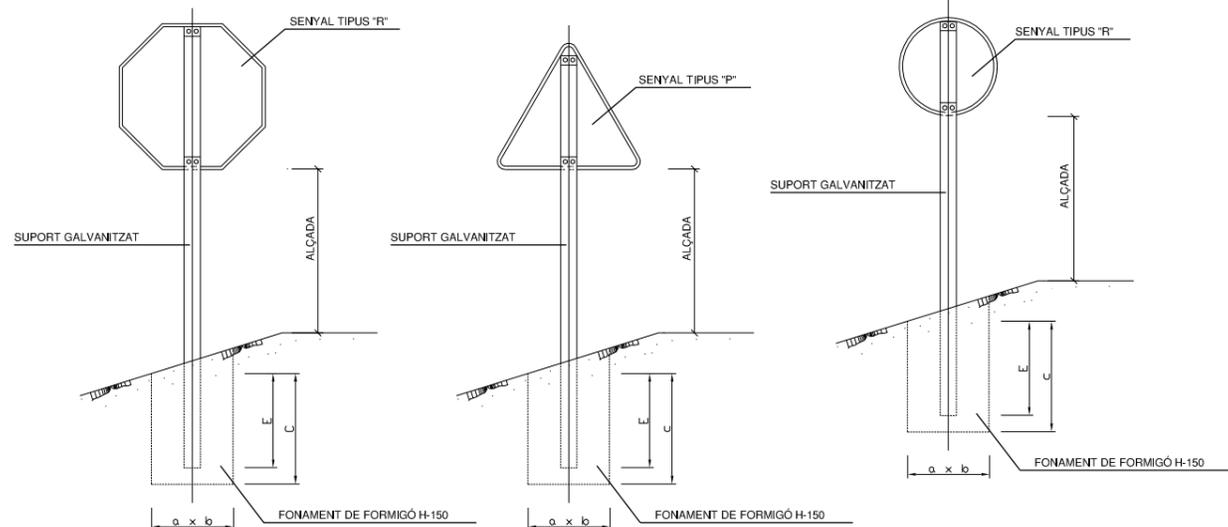


SECCIÓ C-C'

SENYAL CIRCULAR
ESCALA 1:20

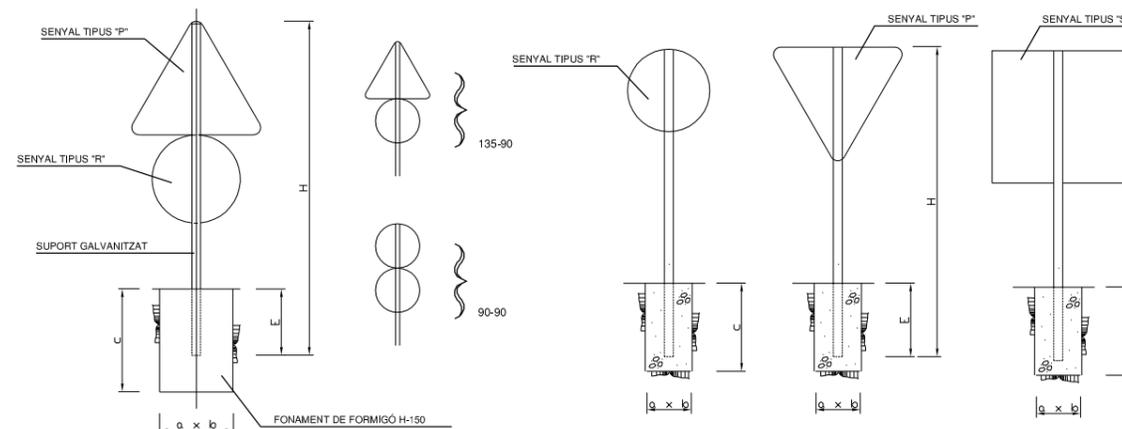
SENYAL DE STOP
ESCALA 1:20

SENYAL TRIANGULAR
ESCALA 1:20



SUPORT DE DOS SENYALS
SENSE ESCALA

SUPORT D'UN SENYAL
SENSE ESCALA



DIMENSIONS DELS SENYALS

TIPUS DE SENYAL	P	R	S	ALÇADA LLIURE SENYAL - CALÇADA
TIPUS DE CARRETERA CONVENCIONAL SENSE VORALS				150
TIPUS DE CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORALS				180

SENYAL	REFERÈNCIA	DENOMINACIÓ	UNITATS
	R-2	Detenció obligatòria	1
	R-301	Velocitat màxima 40 km/h	4

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIÓ SUPORT mm.	H cm.		E	FONAMENTACIÓ cm.		
			TRONC O RAMAL	INTERSECCIÓ		a	b	c
P	135	100x50x3	377	327	62	80	50	70
P	90	80x40x2	302	252	52	45	40	60
R	Ø 90	100x50x3	332	282	62	55	40	70
R	Ø 60	80x40x2	252	202	42	55	40	50
S	90x90	100x50x3	332	282	62	70	40	70
S	Ø0x60	80x40x2	262	212	52	40	40	60
S	135x90	120x60x3	387	337	72	80	50	80
S	90x60	80x40x2	292	242	52	65	50	60



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR
ENGINYER DE C. C. I.P.

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ DES RACÓ. CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

TITOL PLÀNOL

ESCALES
A1 - S/E
A3 - S/E
SJO 15018
DETALLS DE SENYALITZACIÓ

MARÇ 2.015

06

FULL 1 de 1



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ
DES RACÓ, CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

DOCUMENT N°3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

INDEX

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

Capítol I.- DISPOSICIONS GENERALS

Art. 1.01.- Objecte del Plec

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

Art. 1.02.- Contradiccions, omissions o errades

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

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

Art. 1.03.- Maquinària

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

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

Art. 1.04.- Prescripcions complementàries

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

Art. 1.05.- Disposicions aplicables

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

- a) Lleis Generals
 - "Ley de bases de Régimen Local"
 - "Ley de contratación de las Administraciones Públicas"
Locals
- b) Reglamentació
 - "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo".
 - "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias".
- c) Plec de prescripcions tècniques generals per la recepció de ciments
 - "Pliego General para la recepción de los Conglomerantes Hidráulicos en las obras de carácter oficial".
 - "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".

- "Normas básicas de la Edificación (NBE ó MV)".
- Les normes UNE aplicables als materials i assatjos dels mateixos que s'inclouin en el projecte.

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

d) Amb caràcter particular

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

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

Art. 1.06.- Reconeixement dels materials

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

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

Art. 1.07.- Senyalització de les obres

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

Art. 1.08.- Mides de neteja

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

Art. 1.09.- Mesures de seguretat i protecció

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

Art. 1.10.- Facilitats per a la inspecció

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

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

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

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

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

Art. 1.12.- Obres no autoritzades i obres defectuoses

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

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

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

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

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

Art. 1.13.- Despeses a càrrec del Contractista

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

Art. 1.14.- Preus contradictoris

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

- a) El Contractista, basant-se en els quadres de preus del pressupost, formularà per escrit, el preu que consideri que ha d'aplicar-se a la nova unitat.
- b) El Director d'obra, o la persona designada per ell, estudiarà el que s'hauria d'aplicar segons el seu criteri.

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

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

Art. 1.15.- Iniciació de les obres

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

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

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

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

Art. 1.17.- Prórroga del termini

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

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

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

Art. 1.18.- Modificacions del projecte

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

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

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

Art. 1.19.- Recepció de les obres

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

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

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

Art. 1.20.- Termini de garantia

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

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

Capítol II.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

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

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

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

Art. 3.01.- Demolició de ferm i paviments

- Execució

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

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

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

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

- Amidament i abonament

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

Art.3.02.- Reg d'imprimació

- Materials

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

- Execució

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

- Amidament i abonament

S'abonarà per Kg. d'emulsió asfàltica o betum fluidificat realment col.locades a obra, amidats en funció dels metres quadrats (m²) de calçada realment regats, amb la dosificació en Kg/m² establerta pel Director de les obres.

Art.3.03.- Paviment asfàltic

- Materials

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

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

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

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

- Execució

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

- Amidament i abonament

S'abonarà mer tonelades (Tn) realment col.locades, calculades a partir de la superfície en m² del ferm asfàltic executat, i l'espesor definit en els plànols del projecte, i la densitat real de la mescla, obtinguda en els assaigs.

Art.3.04.- Senyalització horitzontal

- Materials

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

- Execució

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

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

Senyals longitudinals

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

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

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

Senyals transversals

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

- Amidament i abonament

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

Art.3.05.- Excavació de rases

- Definicions

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

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

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

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

- Execució

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Amidament i abonament

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

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

Art.3.06.- Rebliment i compactació de rases

- Execució

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

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

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

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

- Amidament i abonament

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

Art. 3.07.- Marques vials**- Definició**

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

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

- Execució

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

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

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

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

- Coordenades cromàtiques dins del fus
- Factor de luminància > 0,30
- Retroreflexió > 300 mcd/lx*m² a 30 dies
- Relació de contrast > 0,95
- Dotació de microesferes > 480 g/m²
- Dotació pintura > 750 g/m²

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

- Medició i abonament

La medició es realitzarà per:

- M premarcatge i primera aplicació de marca vial blanca i cinta corrida de qualsevol tipus.
- M2 Premarcatge i aplicació de pintura acrílica blanca amb microesferes reflectants amb dotació de 0,74 kg/m² de pintura i 0,48 kg/m² de microesferes en símbols e inscripcions.

- M marca vial reflexiva contínua blanca, de 10 cm. d'ample, en dos capes, executada amb pintura acrílica amb una dotació de 720 grams/m² i aplicació de microesferes de vidre amb una dotació de 480 grams/m², excepte el premarcatge.
- M2 segona aplicació de pintura acrílica blanca amb microesferes reflectants amb dotació de 0,74 Kg./m² de pintura i 0,48 Kg/m² de microesferes en senyal de STOP o CEDA EL PASO, símbols, fletxes, passos per vianants, franges de vèrtex d'illetes e inscripcions sobre el paviment que haurà d'estar escombrat.

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

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

Els símbols i passos per vianants es mesuraran i abonaran per m² mesurat sobre els plànols del present Projecte descontats els buits, no corresponent a l'abonament dels excessos realitzats sobre el que s'ha descrit en els plànols ni els defectes de l'obra entra la realitat i la projectada. El preu inclou el subministre i col·locació de la pintura, el premarcatge i la dotació prevista de microesferes de vidre.

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

Art. 3.08.- Desviaments de transit

- Definició

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

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

Art.3.09.- Altres materials

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

- Execució

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

- Amidament i abonament

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

Art. 3.10.- Assajos de control de qualitat

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

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

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

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

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

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

Art. 3.11.- Unitats d'obra no descrites específicament en el present document

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

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

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

Sant Josep de sa Talaia, març de 2015
El Tècnic,

Joaquim Tosas Mir
Enginyer de Camins Canals i Ports



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ
DES RACÓ, CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

DOCUMENT N°4 PRESSUPOST

PRESSUPOST

1.- AMIDAMENTS

2.- QUADRE DE PREUS

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

2.2.- Quadre de preus núm. 1

2.3.- Quadre de preus núm. 2

3.- PRESSUPOST

4.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

5.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

1.- AMIDAMENTS

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1	NETEJA I MOVIMENT DE TERRES						
1.1	M2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA (F2211020)	1,00	10.862,00	1,00		10.862,00	
	Total partida 1.1						10.862,00
1.2	M3 EXCAVACIÓ I CÀRREGA DE TERRA PER A ESPLANACIÓ EN TERRENY FLUIX, AMB MITJANS MECÀNICS (F221A220)	1,00	10.862,00	1,00	0,25	2.715,50	
	Total partida 1.2						2.715,50
1.3	M3 TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (F226V010)	1,00	10.862,00	1,00	0,05	543,10	
	Total partida 1.3						543,10
1.4	m3 SUBBASE ARTIFICIAL,AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (F921201F)	1,00	10.861,00	1,00	0,20	2.172,20	
	Total partida 1.4						2.172,20

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
2	OBRES DE FABRICA						
2.1	m2 Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 50x20x24 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, armadura vertical formada por 4 redondos de acero B 500 S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, relleno con hormigón H-175-20, i/vertido, vibrado, rejuntado, p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. (E07BHM010)						
	MUR	1,00	55,00	2,00		110,00	
	Total partida 2.1						110,00
2.2	kg Acero corrugado B 400 S, colocado en cimientos de muros, incluso p/p de despuntes, alambre de atar y separadores, terminado. (U05CR010)						
	FONAMENT	120,00				120,00	
	Total partida 2.2						120,00
2.3	m3 Hormigón HA-25 en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado. (U05CH040)						
		1,00	55,00	1,20	0,60	39,60	
	Total partida 2.3						39,60
2.4	m2 Hormigón de limpieza HM-20 de espesor 10 cm., en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. (U05CH010)						
		1,00	55,00	1,20		66,00	
	Total partida 2.4						66,00
2.5	m2 Encofrado en cimientos de muro, incluso clavazón y desencofrado, terminado. (U05CF010)						
		2,00	1,20	1,00		2,40	
	Total partida 2.5						2,40
2.6	m3 Excavación en cimientos de muro, en terreno flojo, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. (U05CE010)						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
2.7	Total partida 2.6	1,00	55,00	1,20	1,20	79,20	79,20
	m3 Excavación en cimientos y pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. (U01EC010)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
2.8	Total partida 2.7						1,00
	m3 Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo hasta 1 km. de distancia. (U01DI010)	1,00	55,00	1,50	0,50	41,25	
2.9	Total partida 2.8						41,25
	m2 Desbroce y limpieza superficial de terreno sin clasificar, por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, incluyendo la retirada de arbolado menor de 10 cm. (U01BS010)	1,00	55,00	1,50		82,50	
2.10	Total partida 2.9						82,50
	m3 Escolleras con bloques de piedra calcárea de 800 a 1200 kg de peso, colocados con pala cargadora (F3J22810)	1,00	29,00	2,50	5,50	398,75	
	Total partida 2.10						398,75

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3	PAVIMENT I SENYALITZACIÓ						
3.1	M2 FRESATGE MECANIC DE PAVIMENTS ASFALTICS DE 1 A 3 CM DE GRUIX, A TOT EL PAVIMENT, ARRANCAMENT, INCLOSOS TALLS, ACABATS A TAPES I REIXES, INCLOSA CARREGA DEL MATERIAL, TRANSPORT A L'ABOCADOR, I POSTERIOR ESCOMBRAT I NETEJA (F9W1V010)	5,00	5,00	2,00		50,00	
	Total partida 3.1						50,00
3.2	m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica EC1, amb dotació 1 kg/m2 (F9J12X40)	1,00	10.862,00	1,00		10.862,00	
	Total partida 3.2						10.862,00
3.3	t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H12214)	2,40	10.862,00	1,00	0,05	1.303,44	
	Total partida 3.3						1.303,44
3.4	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11351)	15,00				15,00	
	Total partida 3.4						15,00
3.5	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11111)	1,00	2,00			2,00	
	Total partida 3.5						2,00
3.6	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11241)	1,00	2,00			2,00	
	Total partida 3.6						2,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3.8	u Placa amb pintura reflectora triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (HBB11131)	6,00				6,00	
	Total partida 3.8						6,00
3.9	M TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS AMB DISC DE DIAMANT (F9Z1V010)	1,00	8,00			8,00	
	Total partida 3.9						8,00
3.11	ud Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U18VAO020)	4,00				4,00	
	Total partida 3.11						4,00
3.12	M2 Pintado de señal de stop o ceda el paso, símbolos, flechas, letras, cebreados, franjas de vértices de isletas sobre el pavimento, con pintura acrílica blanca en solución acuosa o con disolvente y reflectante con microesferas de vidrio, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. (U18HSC020)	2,00	12,50	1,00		25,00	
	Total partida 3.12						25,00
3.13	U Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U18VAA020)	6,00				6,00	
	Total partida 3.13						6,00
3.14	U Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U18VAT020)	2,00				2,00	
	Total partida 3.14						2,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
4	SEGURETAT I SALUT						
4.1	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (H1411111)	5,00				5,00	
	Total partida 4.1						5,00
4.2	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (H1481131)	3,00				3,00	
	Total partida 4.2						3,00
4.3	u Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471 (H1485800)	3,00				3,00	
	Total partida 4.3						3,00
4.4	u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectores, homologat segons UNE EN 340/UNE EN 471 (H148G700)	3,00				3,00	
	Total partida 4.4						3,00
4.5	u Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectores, homologats segons UNE EN 340/UNE EN 471 (H148F700)	5,00				5,00	
	Total partida 4.5						5,00
4.6	h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (H15Z1001)	20,00				20,00	
	Total partida 4.6						20,00
4.7	h Formació en Seguretat i Salut (H15Z1004)	10,00				10,00	
	Total partida 4.7						10,00
4.8	h Senyaler (H15Z2011)						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
		20,00				20,00	
	Total partida 4.8						20,00
4.9	ud MATERIAL BOTIQUIN (BOTIQU1)	1,00				1,00	
	Total partida 4.9						1,00
4.10	h Presencia al lloc de treball de recursos preventius (H16F3000)	5,00				5,00	
	Total partida 4.10						5,00
4.11	ud Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/R.D. 485/97. (E28EB030)	4,00				4,00	
	Total partida 4.11						4,00
4.12	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB040)	15,00				15,00	
	Total partida 4.12						15,00
4.13	ud Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB050)	2,00				2,00	
	Total partida 4.13						2,00
4.14	ud Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES015)	5,00				5,00	
	Total partida 4.14						5,00
4.15	ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97. (E28ES060)	2,00				2,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	Total partida 4.15						2,00
4.16	ud Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. (E28PB200)	10,00				10,00	
	Total partida 4.16						10,00
4.17	ud Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RA090)	6,00				6,00	
	Total partida 4.17						6,00
4.18	ud Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RM020)	6,00				6,00	
	Total partida 4.18						6,00
4.19	ud Par guantes de piel-conductor. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RM030)	2,00				2,00	
	Total partida 4.19						2,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
5	GESTIÓ DE RCD's						
5.1	Residus de Construcció i Demolició: Nivell I						
5.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y petris de l'excavació (A.1.1)						
	Total partida 5.1.1						45,00
5.1.2	m3 Carrega amb medis mecànics i transport de terres d'excavació (considerant l'esponjament del terreny establert en projecte o qualsevol altre definit per la DF) fins una instal·lació autoritzada de gestió de residus distant uns 15 Km, mitjançant camions de 12 t., incloent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos. (A.1.2)						
	Total partida 5.1.2						45,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
5.2	Costos de gestió dels RCDs						
5.2.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)						
	Total partida 5.2.1						45,00

2.- QUADRE DE PREUS

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

Código	Descripción	Precio (Euros)
Materiales		
B0111000	m3 Agua	1,00 UN EUROS
B0312020	T SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS	13,31 TRECE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
B0372000	M3 TOT-U ART.	16,79 DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
B0442800	t Bloq.piedr.p/escoll.piedra calc.800-1200 kg	21,49 VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
B0514301	t Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,sacs	73,17 SETENTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
B0552420	kg Emulsió bituminosa catiònica ECR-1	0,57 CERO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
B0552B00	kg Emulsió bituminosa catiònica ECI	0,80 CERO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
B0F15251	U MAÓ MASSÍS EL.MEC.,29X14X5CM,P/REVESTIR	0,24 CERO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
B1411111	u Casc seguretats p/ús normal,contra cops,poliètilè,p<=400g,UNE EN 812	6,51 SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
B1481131	u Granota treball,polièst./cotó,butxa.ext.	14,40 CATORCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
B1485800	u Armilla p/senyalis.,tires reflect.cint./pit/esqu.,UNE EN 471	15,63 QUINCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
B148F700	u Braçalets p/senyalis.,tires reflect.,UNE EN 340/UNE EN 471	22,84 VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
B148G700	u Cinturó p/senyalis., tires reflect., UNE EN 340/UNE EN 471	9,51 NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
B9H12210	t Mescla bitum.calent D-12,granulat calcari,betum asf.	78,95 SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
BBL11302	u Placa triangular,135cm pintura reflectora,2usos	87,75 OCHENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
BBM11102	u Placa triangular,70cm làm.reflect.nivell 1 intens.	57,29 CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
BBM12502	u Placa circular,D=50cm làm.reflect.nivell 1 intens.	28,24 VEINTIOCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
BBM13602	u Placa octogonal,D=60cm làm.reflect.nivell 1 intens.	83,53 OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
P01AA020	m3 Arena de río 0/6 mm.	16,30 DIECISEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
P01AA030	t. Arena de río 0/6 mm.	10,87 DIEZ EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
P01AG020	t. Garbancillo 4/20 mm.	11,68 ONCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
P01BG040	ud Bloque hormigón gris 50x20x24	1,02 UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS

Código	Descripción	Precio (Euros)	
P01CC020	t. Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	120,85	CIENTO VEINTE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
P01DC010	l. Desencofrante p/encofrado metálico	2,49	DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
P01DW050	m3 Agua	0,74	CERO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
P01EB010	m3 Tablón pino 2,50/5,50x205x76	147,38	CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
P01HA010	m3 Hormigón HA-25/P/20/l central	105,66	CIENTO CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
P01HM010	m3 Hormigón HM-20/P/20/l central	72,70	SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
P01UC030	kg Puntas 20x100	1,04	UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
P03AA020	kg Alambre atar 1,30 mm.	0,99	CERO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
P03AC010	kg Acero corrugado B 400 S 6 mm	0,45	CERO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
P03AC100	kg Acero corrug. B 400 S pref.	0,58	CERO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
P27EH020	KG Pintura acrílica blanca	2,27	DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
P27EH040	KG Microesferas vidrio marca vial	1,56	UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
P27ER020	U Señal circ. reflex. Nivel2 D=60 cm	41,07	CUARENTA Y UN EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
P27ER050	U Señal triang. reflex. Nivel 2 L=90 cm	46,26	CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
P27ER090	ud Señal octogonal refl. E.G. 2A=90 cm	119,54	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
P27EW010	m. Poste galvanizado 80x40x2 mm.	7,41	SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
P27EW020	m. Poste galvanizado 100x50x3 mm.	12,73	DOCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
P31CB070	ud Valla obra reflectante 1,70	119,06	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
P31IA140	ud Gafas antipolvo	2,32	DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
P31IM006	ud Par guantes lona reforzados	3,40	TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
P31IM007	ud Par guantes piel-conductor	5,87	CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
P31SB030	ud Boya destellante con soporte	36,57	TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Código	Descripción	Precio (Euros)
P31SB040	ud Cono balizamiento estándar. 50 cm	12,51 DOCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
P31SB050	ud Baliza luminosa intermitente	55,36 CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
P31SV015	ud Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	32,29 TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
P31SV090	ud Paleta manual 2c. stop-d.obli	27,19 VEINTISIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
P31SV155	ud Caballete para señal D=60 L=90,70	22,92 VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Código	Descripción	Precio (Euros)
Mano de obra		
A0121000	h Oficial 1a	18,68 DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
A012N000	h Oficial 1a d'obra pública	18,80 DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
A013N000	h AJUDANT OBRA PÚBLICA	18,81 DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
A0140000	h Manobre	17,97 DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
A0150000	h Manobre especialista	14,46 CATORCE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
A01H1000	Coord.act.prev.	19,52 DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
O01OA020	h. Capataz	24,00 VEINTICUATRO EUROS
O01OA030	h. Oficial primera	18,72 DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
O01OA040	h. Oficial segunda	18,86 DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
O01OA050	h. Ayudante	17,28 DIECISIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
O01OA070	h. Peón ordinario	17,59 DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
O01OB010	h. Oficial 1ª encofrador	18,74 DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
O01OB020	h. Ayudante encofrador	17,76 DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
O01OB030	h. Oficial 1ª ferralla	18,74 DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
O01OB040	h. Ayudante ferralla	17,76 DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Código	Descripción	Precio (Euros)
Maquinaria		
C1101200	h Compressor amb dos martells pneumàtics	13,07 TRECE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
C1311120	h Pala carregadora sobre pneumàtics, mitjana	42,82 CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
C1311220	h Pala carregadora sobre erugues, mitjana	59,95 CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C1311230	h Pala cargadora, grande, sobre orugas	145,42 CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
C131V025	H FRESADORA DE CARREGA AUTOMATICA	78,00 SETENTA Y OCHO EUROS
C1331100	h Motoanivelladora de mida petita	49,00 CUARENTA Y NUEVE EUROS
C1331200	H MOTOANIVELLADORA DE MIDA MITJANA	53,70 CINCUENTA Y TRES EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
C1335080	H CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, 8-10T	40,25 CUARENTA EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
C13350C0	h Corró vibratori autopropulsat, 12-14t	63,00 SESENTA Y TRES EUROS
C1501800	H CAM. TRANSP. 12 T	29,06 VEINTINUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
C1502E00	h Cam. cisterna 8m3	33,00 TREINTA Y TRES EUROS
C1702D00	h Camió cisterna p/reg asf.	22,43 VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
C1705600	h Formigonera 165l	1,40 UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
C1709B00	h ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	63,45 SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C170D0A0	h CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	56,88 CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
C170H000	H MÀQUINA TALLAJUNTS	7,99 SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
C170V020	H ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	20,00 VEINTE EUROS
M01HA010	h. Autob. hormig. h. 40 m3, pluma <= 32m.	126,62 CIENTO VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
M02GE010	h. Grúa telescópica autoprop. 20 t.	47,97 CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
M03HH020	h. Hormigonera 200 l. gasolina	2,00 DOS EUROS
M03HH030	h. Hormigonera 300 l. gasolina	2,42 DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
M05EC020	h. Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	55,03 CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
M05EN020	h. Excav. hidráulica neumáticos 84 CV	43,61 CUARENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMO

Código	Descripción	Precio (Euros)	
M05EN030	h. Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	43,61	CUARENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
M05PC020	h. Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	53,99	CINCUENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
M06CM030	h. Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2,41	DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
M07AC020	H Dumper convencional 2.000 kg.	3,19	TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
M07CB010	h. Camión basculante 4x2 10 t.	30,63	TREINTA EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
M07CB020	h. Camión basculante 4x4 14 t.	36,86	TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
M07N060	m3 Canon de desbroce a vertedero	0,53	CERO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
M07N080	m3 Canon de tierra a vertedero	0,22	CERO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
M07W110	m3 km transporte hormigón	0,21	CERO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
M08B020	H Barredora remolcada c/motor auxi	5,32	CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
M08NM010	h. Motoniveladora de 135 CV	46,72	CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
M10SA010	H Ahoyadora	25,32	VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
M10SP010	H Equipo pintabanda autopro. 22 l.	28,21	VEINTIOCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
M11HV040	h. Aguja neumática s/compresor D=86mm.	2,44	DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
M11MM030	h. Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	4,25	CUATRO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
M11SA010	h. Ahoyadora	7,74	SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
M13EF020	m2 Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,65	DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
M13EF040	m. Fleje para encofrado metálico	0,29	CERO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

2.2. Quadro de preus núm. 1

Orden	Descripción	Precio (Euros)
1	NETEJA I MOVIMENT DE TERRES	
1.1	M2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA (F2211020) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,43
1.2	M3 EXCAVACIÓ I CÀRREGA DE TERRA PER A ESPLANACIÓ EN TERRENY FLUIX, AMB MITJANS MECÀNICS (F221A220) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,58
1.3	M3 TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (F226V010) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	5,83
1.4	m3 SUBBASE ARTIFICIAL,AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (F921201F) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	24,70

Orden	Descripción	Precio (Euros)
2	OBRES DE FABRICA	
2.1	<p>m2 Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 50x20x24 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, armadura vertical formada por 4 redondos de acero B 500 S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, relleno con hormigón H-175-20, i/vertido, vibrado, rejuntado, p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. (E07BHM010)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	54,37
2.2	<p>kg Acero corrugado B 400 S, colocado en cimientos de muros, incluso p/p de despuntes, alambre de atar y separadores, terminado. (U05CR010)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p>	0,79
2.3	<p>m3 Hormigón HA-25 en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado. (U05CH040)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS</p>	123,75
2.4	<p>m2 Hormigón de limpieza HM-20 de espesor 10 cm., en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. (U05CH010)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	12,73
2.5	<p>m2 Encofrado en cimientos de muro, incluso clavazón y desencofrado, terminado. (U05CF010)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p>	14,39
2.6	<p>m3 Excavación en cimientos de muro, en terreno flojo, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. (U05CE010)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS</p>	4,50
2.7	<p>m3 Excavación en cimientos y pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. (U01EC010)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p>	5,59
2.8	<p>m3 Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo hasta 1 km. de distancia. (U01DI010)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS</p>	2,24
2.9	<p>m2 Desbroce y limpieza superficial de terreno sin clasificar, por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, incluyendo la retirada de arbolado menor de 10 cm. (U01BS010)</p> <p>Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>	0,74

Orden	Descripción	Precio (Euros)
2.10	m3 Escolleras con bloques de piedra calcárea de 800 a 1200 kg de peso, colocados con pala cargadora (F3J22810)	50,65
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

Orden	Descripción	Precio (Euros)
3	PAVIMENT I SENYALITZACIÓ	
3.1	M2 FRESATGE MECANIC DE PAVIMENTS ASFALTICS DE 1 A 3 CM DE GRUIX, A TOT EL PAVIMENT, ARRANCAMENT, INCLOSOS TALLS, ACABATS A TAPES I REIXES, INCLOSA CARREGA DEL MATERIAL, TRANSPORT A L'ABOCADOR, I POSTERIOR ESCOMBRAT I NETEJA (F9W1V010) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,92
3.2	m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1 kg/m2 (F9J12X40) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	0,91
3.3	t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H12214) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	82,93
3.4	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11351) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	97,91
3.5	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11111) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	71,67
3.6	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11241) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	42,62
3.8	u Placa amb pintura reflectora triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (HBB11131) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO CINCO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	105,72
3.9	M TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS AMB DISC DE DIAMANT (F9Z1V010) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS	1,12
3.11	ud Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U18VAO020) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	217,99

Orden	Descripción	Precio (Euros)
3.12	M2 Pintado de señal de stop o ceda el paso, símbolos, flechas, letras, cebreados, franjas de vértices de isletas sobre el pavimento, con pintura acrílica blanca en solución acuosa o con disolvente y reflectante con microesferas de vidrio, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. (U18HSC020) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	9,56
3.13	U Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U18VAA020) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS	79,21
3.14	U Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U18VAT020) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	83,94

Orden	Descripción	Precio (Euros)
4	SEGURETAT I SALUT	
4.1	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (H1411111) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	6,51
4.2	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (H1481131) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	14,40
4.3	u Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471 (H1485800) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	15,63
4.4	u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectores, homologat segons UNE EN 340/UNE EN 471 (H148G700) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	9,51
4.5	u Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectores, homologats segons UNE EN 340/UNE EN 471 (H148F700) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	22,84
4.6	h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (H15Z1001) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	36,65
4.7	h Formació en Seguretat i Salut (H15Z1004) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	17,97
4.8	h Senyaler (H15Z2011) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	17,97
4.9	ud MATERIAL BOTIQUIN (BOTIQU1) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	12,64
4.10	h Presencia al lloc de treball de recursos preventius (H16F3000) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	19,52

Orden	Descripción	Precio (Euros)
4.11	ud Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/R.D. 485/97. (E28EB030)	4,87
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
4.12	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB040)	3,83
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
4.13	ud Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB050)	11,54
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de ONCE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
4.14	ud Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES015)	12,19
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	
4.15	ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97. (E28ES060)	12,24
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
4.16	ud Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. (E28PB200)	23,01
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTITRES EUROS CON UN CÉNTIMOS	
4.17	ud Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RA090)	0,70
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	
4.18	ud Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RM020)	3,09
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS	
4.19	ud Par guantes de piel-conductor. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RM030)	5,34
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

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

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

2.3.- Quadro de preus núm. 2

1 NETEJA I MOVIMENT DE TERRES

1.1 M2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA (F2211020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics,mitjana	0,010	42,82	0,43	
					Costes directos	0,43
					Total partida	0,43 €M2

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A0140000	h	Manobre	0,010	17,97	0,18	
C1311220	h	Pala carregadora sobre erugues,mitjana	0,040	59,95	2,40	
					Costes directos	2,58
					Total partida	2,58 €M3

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A0121000	h	Oficial 1a	0,030	18,68	0,56	
A013N000	h	AJUDANT OBRA PÚBLICA	0,030	18,81	0,56	
A0140000	h	Manobre	0,050	17,97	0,90	
C1331200	H	MOTOANIVELLADORA DE MIDA MITJANA	0,030	53,70	1,61	
C1335080	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,8-10T	0,030	40,25	1,21	
C1502E00	h	Cam.cisterna 8m3	0,030	33,00	0,99	
					Costes directos	5,83
					Total partida	5,83 €M3

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

1.4 m3 SUBBASE ARTIFICIAL,AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (F921201F)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
B0111000	m3	Aigua	0,050	1,00	0,05	
B0372000	M3	TOT-U ART.	1,150	16,79	19,31	
C1331100	h	Motoanivelladora de mida petita	0,035	49,00	1,72	
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,030	63,00	1,89	
C1502E00	h	Cam.cisterna 8m3	0,025	33,00	0,83	
A0140000	h	Manobre	0,050	17,97	0,90	
					Costes directos	24,70
					Total partida	24,70 €m3

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

2 OBRES DE FABRICA

2.1 m2 Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 50x20x24 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, armadura vertical formada por 4 redondos de acero B 500 S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, relleno con hormigón H-175-20, i/vertido, vibrado, rejuntado, p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. (E07BHM010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A030	h.	Oficial primera	0,650	18,72	12,17
O010A050	h.	Ayudante	0,650	17,28	11,23
P01BG040	ud	Bloque hormigón gris 50x20x24	10,500	1,02	10,71
A02A080	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	0,030	79,03	2,37
P03AC010	kg	Acero corrugado B 400 S 6 mm	7,560	0,45	3,40
A03H110	m3	HORM. DOSIF. 365 kg /CEMENTO Tmáx.20	0,176	82,31	14,49
				Costes directos	54,37
				Total partida	54,37 €m2

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

2.2 kg Acero corrugado B 400 S, colocado en cimientos de muros, incluso p/p de despuntes, alambre de atar y separadores, terminado. (U05CR010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,001	24,00	0,02
O010B030	h.	Oficial 1ª ferralla	0,003	18,74	0,06
O010B040	h.	Ayudante ferralla	0,003	17,76	0,05
M02GE010	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	0,001	47,97	0,05
P03AC100	kg	Acero corrug. B 400 S pref.	1,040	0,58	0,60
P03AA020	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,006	0,99	0,01
				Costes directos	0,79
				Total partida	0,79 €kg

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

2.3 m3 Hormigón HA-25 en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado. (U05CH040)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,025	24,00	0,60
O010A030	h.	Oficial primera	0,125	18,72	2,34
O010A070	h.	Peón ordinario	0,125	17,59	2,20
M11HV040	h.	Aguja neumática s/compresor D=86mm.	0,125	2,44	0,31
M06CM030	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	0,125	2,41	0,30
M01HA010	h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	0,030	126,62	3,80
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/l central	1,020	105,66	107,77
M07W110	m3	km transporte hormigón	30,600	0,21	6,43
				Costes directos	123,75
				Total partida	123,75 €m3

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

2.4 m2 Hormigón de limpieza HM-20 de espesor 10 cm., en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado.
(U05CH010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,050	24,00	1,20
O01OA030	h.	Oficial primera	0,100	18,72	1,87
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,100	17,59	1,76
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	0,100	72,70	7,27
M07W110	m3	km transporte hormigón	3,000	0,21	0,63
				Costes directos	12,73
				Total partida	12,73 €m2

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

2.5 m2 Encofrado en cimientos de muro, incluso clavazón y desencofrado, terminado.
(U05CF010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,050	24,00	1,20
O01OB010	h.	Oficial 1ª encofrador	0,250	18,74	4,69
O01OB020	h.	Ayudante encofrador	0,250	17,76	4,44
M13EF020	m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	1,000	2,65	2,65
P01EB010	m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	0,005	147,38	0,74
P01DC010	l.	Desenconfante p/encofrado metálico	0,200	2,49	0,50
P01UC030	kg	Puntas 20x100	0,020	1,04	0,02
M13EF040	m.	Fleje para encofrado metálico	0,500	0,29	0,15
				Costes directos	14,39
				Total partida	14,39 €m2

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

2.6 m3 Excavación en cimientos de muro, en terreno flojo, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.
(U05CE010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,007	24,00	0,17
M05EN020	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,035	43,61	1,53
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,070	36,86	2,58
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	1,000	0,22	0,22
				Costes directos	4,50
				Total partida	4,50 €m3

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

2.7 m3 Excavación en cimientos y pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.
(U01EC010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,020	24,00	0,48
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,040	17,59	0,70
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,040	43,61	1,74
M07CB010	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	0,080	30,63	2,45
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	1,000	0,22	0,22
				Costes directos	5,59
				Total partida	5,59 €m3

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

2.8 m3 Desmante en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo hasta 1 km. de distancia.
(U01DI010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,006	24,00	0,14
M05EC020	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	0,012	55,03	0,66
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,036	36,86	1,33
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	0,500	0,22	0,11
				Costes directos	2,24
				Total partida	2,24 €m3

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

2.9 m2 Desbroce y limpieza superficial de terreno sin clasificar, por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, incluyendo la retirada de arbolado menor de 10 cm.
(U01BS010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01BD010	m2	DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10cm	0,500	0,28	0,14
U01BM010	m2	DESBROCE MONTE BAJO e<15 cm.	0,250	0,84	0,21
U01BQ010	m2	DESBROCE BOSQUE e<20 cm.	0,250	1,55	0,39
				Costes directos	0,74
				Total partida	0,74 €m2

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

2.10 m3 Escolleras con bloques de piedra calcárea de 800 a 1200 kg de peso, colocados con pala cargadora
(F3J22810)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,125	18,68	2,34
B0442800	t	Bloq.piedr.p/escoll.piedra calc.800-1200 kg	1,400	21,49	30,09
C1311230	h	Pala cargadora, grande, sobre orugas	0,125	145,42	18,18
A%AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,015	2,34	0,04
				Costes directos	50,65
				Total partida	50,65 €m3

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

3 PAVIMENT I SENYALITZACIÓ

3.1 M2 FRESATGE MECANIC DE PAVIMENTS ASFÀLTICS DE 1 A 3 CM DE GRUIX, A TOT EL PAVIMENT, ARRANCAMENT, INCLOSOS TALLS, ACABATS A TAPES I REIXES, INCLOSA CARREGA DEL MATERIAL, TRANSPORT A L'ABOCADOR, I POSTERIOR ESCOMBRAT I NETEJA (F9W1V010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,002	18,68	0,04
A0140000	h	Manobre	0,004	17,97	0,07
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,002	13,07	0,03
C131V025	H	FRESADORA DE CARREGA AUTOMÀTICA	0,002	78,00	0,16
C1501800	H	CAM.TRANSP. 12 T	0,020	29,06	0,58
C170V020	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	0,002	20,00	0,04
				Costes directos	0,92
				Total partida	0,92 €M2

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

3.2 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1 kg/m2 (F9J12X40)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,003	14,46	0,04
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECI	1,000	0,80	0,80
C1702D00	h	Camión cisterna p/reg asf.	0,003	22,43	0,07
				Costes directos	0,91
				Total partida	0,91 €m2

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C170D0A0	h	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,012	56,88	0,68
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	18,80	0,36
A0140000	h	Manobre	0,086	17,97	1,55
B9H12210	t	Mescla bitum.calent D-12,granulat calcari,betum asf.	1,000	78,95	78,95
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,012	63,00	0,76
C1709B00	h	ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	0,010	63,45	0,63
				Costes directos	82,93
				Total partida	82,93 €t

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,800	17,97	14,38
BBM13602	u	Placa octogonal,D=60cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,000	83,53	83,53
				Costes directos	97,91
				Total partida	97,91 €u

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

3.5 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11111)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,800	17,97	14,38
BBM11102	u	Placa triangular,70cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,000	57,29	57,29
				Costes directos	71,67
				Total partida	71,67 €u

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,800	17,97	14,38
BBM12502	u	Placa circular,D=50cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,000	28,24	28,24
				Costes directos	42,62
				Total partida	42,62 €u

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

3.8 u Placa amb pintura reflectora triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (HBB11131)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	1,000	17,97	17,97
BBL11302	u	Placa triangular,135cm pintura reflectora,2usos	1,000	87,75	87,75
				Costes directos	105,72
				Total partida	105,72 €u

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

3.9 M TALL DE PAVIMENTS DE QWALSEVOL TIPUS AMB DISC DE DIAMANT (F9Z1V010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,050	14,46	0,72
C170H000	H	MÀQUINA TALLAJUNTS	0,050	7,99	0,40
				Costes directos	1,12
				Total partida	1,12 €M

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

3.11 ud Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U18VAO020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,350	24,00	8,40
O010A040	h.	Oficial segunda	0,700	18,86	13,20
O010A070	h.	Peón ordinario	0,700	17,59	12,31
M11SA010	h.	Ahoyadora	0,350	7,74	2,71
P27ER090	ud	Señal octogonal refl. E.G. 2A=90 cm	1,000	119,54	119,54
P27EW020	m.	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	4,000	12,73	50,92
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	0,150	72,70	10,91
				Costes directos	217,99
				Total partida	217,99 €ud

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

3.12 M2 Pintado de señal de stop o ceda el paso, símbolos, flechas, letras, cebreados, franjas de vértices de isletas sobre el pavimento, con pintura acrílica blanca en solución acuosa o con disolvente y reflectante con microesferas de vidrio, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.
(U18HSC020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	0,100	18,72	1,87
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,100	17,59	1,76
M07AC020	H	Dumper convencional 2.000 kg.	0,015	3,19	0,05
M08B020	H	Barredora remolcada c/motor auxi	0,015	5,32	0,08
M10SP010	H	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	0,100	28,21	2,82
P27EH040	KG	Microesferas vidrio marca vial	0,600	1,56	0,94
P27EH020	KG	Pintura acrílica blanca	0,900	2,27	2,04
				Costes directos	9,56
				Total partida	9,56 €M2

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

3.13 U Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.
(U18VAA020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,090	24,00	2,16
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,090	18,86	1,70
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,180	17,59	3,17
M10SA010	H	Ahoyadora	0,180	25,32	4,56
P27EW010	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	3,200	7,41	23,71
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	0,090	72,70	6,54
P27ER020	U	Señal circ. reflex. Nivel2 D=60 cm	0,910	41,07	37,37
				Costes directos	79,21
				Total partida	79,21 €U

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

3.14 U Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.
(U18VAT020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,090	24,00	2,16
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,090	18,86	1,70
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,180	17,59	3,17
M10SA010	H	Ahoyadora	0,180	25,32	4,56
P27EW010	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	3,200	7,41	23,71
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	0,090	72,70	6,54
P27ER050	U	Señal triang. reflex. Nivel 2 L=90 cm	0,910	46,26	42,10
				Costes directos	83,94
				Total partida	83,94 €U

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

4 SEGURETAT I SALUT

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B1411111	u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,polietilè,p<=400g,UNE EN 812	1,000	6,51	6,51
				Costes directos	6,51
				Total partida	6,51 €u

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B1481131	u	Granota treball,polièst./cotó,butxa.ext.	1,000	14,40	14,40
				Costes directos	14,40
				Total partida	14,40 €u

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

4.3 u Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471 (H1485800)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B1485800	u	Armilla p/senyalis.,tires reflect.cint./pit/esqu.,UNE EN 471	1,000	15,63	15,63
				Costes directos	15,63
				Total partida	15,63 €u

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

4.4 u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectores, homologat segons UNE EN 340/UNE EN 471 (H148G700)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B148G700	u	Cinturó p/senyalis., tires reflect., UNE EN 340/UNE EN 471	1,000	9,51	9,51
				Costes directos	9,51
				Total partida	9,51 €u

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B148F700	u	Braçalets p/senyalis.,tires reflect.,UNE EN 340/UNE EN 471	1,000	22,84	22,84
				Costes directos	22,84
				Total partida	22,84 €u

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

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PAVIMENTACIÓ CAMÍ DES RACÓ

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	18,68	18,68
A0140000	h	Manobre	1,000	17,97	17,97
			Costes directos		36,65
			Total partida		36,65 €h

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

4.7 h Formació en Seguretat i Salut (H15Z1004)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	1,000	17,97	17,97
			Costes directos		17,97
			Total partida		17,97 €h

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

4.8 h Senyaler (H15Z2011)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	1,000	17,97	17,97
			Costes directos		17,97
			Total partida		17,97 €h

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

4.9 ud MATERIAL BOTIQUIN (BOTIQU1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Costes directos		12,64
			Total partida		12,64 €ud

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A01H1000		Coord.act.prev.	1,000	19,52	19,52
			Costes directos		19,52
			Total partida		19,52 €h

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,090	17,59	1,58
P31SB030	ud	Boya destellante con soporte	0,090	36,57	3,29
			Costes directos		4,87
			Total partida		4,87 €ud

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,090	17,59	1,58
P31SB040	ud	Cono balizamiento estándar. 50 cm	0,180	12,51	2,25
Costes directos					3,83
Total partida					3,83 €ud

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,090	17,59	1,58
P31SB050	ud	Baliza luminosa intermitente	0,180	55,36	9,96
Costes directos					11,54
Total partida					11,54 €ud

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA050	h.	Ayudante	0,130	17,28	2,25
P31SV015	ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	0,180	32,29	5,81
P31SV155	ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	0,180	22,92	4,13
Costes directos					12,19
Total partida					12,19 €ud

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SV090	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	0,450	27,19	12,24
Costes directos					12,24
Total partida					12,24 €ud

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

4.16 ud Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. (E28PB200)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,090	17,59	1,58
P31CB070	ud	Valla obra reflectante 1,70	0,180	119,06	21,43
Costes directos					23,01
Total partida					23,01 €ud

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTITRES EUROS CON UN CÉNTIMO

4.17 ud Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RA090)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P311A140	ud	Gafas antipolvo	0,300	2,32	0,70
				Costes directos	0,70
				Total partida	0,70 €ud

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

4.18 ud Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RM020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P311M006	ud	Par guantes lona reforzados	0,910	3,40	3,09
				Costes directos	3,09
				Total partida	3,09 €ud

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

4.19 ud Par guantes de piel-conductor. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RM030)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P311M007	ud	Par guantes piel-conductor	0,910	5,87	5,34
				Costes directos	5,34
				Total partida	5,34 €ud

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

5 **GESTIÓ DE RCD's**

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.1.1.1	m3	Gestió dels RCD per a les terres i petris de l'excavació	1,000	4,00	4,00
				Costes directos	4,00
				Total partida	4,00 €m3

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

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.1.2.1	m3	0,010 h Pala carregadora sobre pneumàtics de 117 kW i camió de transport de 12t.	1,000	6,16	6,16
				Costes directos	6,16
				Total partida	6,16 €m3

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

5.2 Costos de gestió dels RCDs

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

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B.1.1.1	u	Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc..	1,000	0,50	0,50
				Costes directos	0,50
				Total partida	0,50 €u

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

3.- PRESSUPOST

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
1	NETEJA I MOVIMENT DE TERRES			
1.1	M2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA (F2211020)			
	Total partida 1.1 (Euros)	10.862,00	0,43	4.670,66
1.2	M3 EXCAVACIÓ I CÀRREGA DE TERRA PER A ESPLANACIÓ EN TERRENY FLUIX, AMB MITJANS MECÀNICS (F221A220)			
	Total partida 1.2 (Euros)	2.715,50	2,58	7.005,99
1.3	M3 TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (F226V010)			
	Total partida 1.3 (Euros)	543,10	5,83	3.166,27
1.4	m3 SUBBASE ARTIFICIAL,AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (F921201F)			
	Total partida 1.4 (Euros)	2.172,20	24,70	53.653,34
	Total capítulo 1 (Euros)			68.496,26

SESENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
2	OBRES DE FABRICA			
2.1	m2 Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 50x20x24 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, armadura vertical formada por 4 redondos de acero B 500 S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, relleno con hormigón H-175-20, i/vertido, vibrado, rejuntado, p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. (E07BHM010)			
	Total partida 2.1 (Euros)	110,00	54,37	5.980,70
2.2	kg Acero corrugado B 400 S, colocado en cimientos de muros, incluso p/p de despuntes, alambre de atar y separadores, terminado. (U05CR010)			
	Total partida 2.2 (Euros)	120,00	0,79	94,80
2.3	m3 Hormigón HA-25 en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado. (U05CH040)			
	Total partida 2.3 (Euros)	39,60	123,75	4.900,50
2.4	m2 Hormigón de limpieza HM-20 de espesor 10 cm., en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. (U05CH010)			
	Total partida 2.4 (Euros)	66,00	12,73	840,18
2.5	m2 Encofrado en cimientos de muro, incluso clavazón y desencofrado, terminado. (U05CF010)			
	Total partida 2.5 (Euros)	2,40	14,39	34,54
2.6	m3 Excavación en cimientos de muro, en terreno flojo, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. (U05CE010)			
	Total partida 2.6 (Euros)	79,20	4,50	356,40
2.7	m3 Excavación en cimientos y pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. (U01EC010)			
	Total partida 2.7 (Euros)	1,00	5,59	5,59
2.8	m3 Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo hasta 1 km. de distancia. (U01DI010)			
	Total partida 2.8 (Euros)	41,25	2,24	92,40
2.9	m2 Desbroce y limpieza superficial de terreno sin clasificar, por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, incluyendo la retirada de arbolado menor de 10 cm. (U01BS010)			
	Total partida 2.9 (Euros)	82,50	0,74	61,05
2.10	m3 Escolleras con bloques de piedra calcárea de 800 a 1200 kg de peso, colocados con pala cargadora (F3J22810)			
	Total partida 2.10 (Euros)	398,75	50,65	20.196,69
	Total capítulo 2 (Euros)			32.562,85

TREINTA Y DOS MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe	
3	PAVIMENT I SENYALITZACIÓ				
3.1	M2 FRESATGE MECANIC DE PAVIMENTS ASFALTICS DE 1 A 3 CM DE GRUIX, A TOT EL PAVIMENT, ARRANCAMENT, INCLOSOS TALLS, ACABATS A TAPES I REIXES, INCLOSA CARREGA DEL MATERIAL, TRANSPORT A L'ABOCADOR, I POSTERIOR ESCOMBRAT I NETEJA (F9W1V010)	Total partida 3.1 (Euros)	50,00	0,92	46,00
3.2	m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1 kg/m2 (F9J12X40)	Total partida 3.2 (Euros)	10.862,00	0,91	9.884,42
3.3	t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulat calçari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H12214)	Total partida 3.3 (Euros)	1.303,44	82,93	108.094,28
3.4	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11351)	Total partida 3.4 (Euros)	15,00	97,91	1.468,65
3.5	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11111)	Total partida 3.5 (Euros)	2,00	71,67	143,34
3.6	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11241)	Total partida 3.6 (Euros)	2,00	42,62	85,24
3.8	u Placa amb pintura reflectora triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (HBB11131)	Total partida 3.8 (Euros)	6,00	105,72	634,32
3.9	M TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS AMB DISC DE DIAMANT (F9Z1V010)	Total partida 3.9 (Euros)	8,00	1,12	8,96
3.11	ud Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U18VAO020)	Total partida 3.11 (Euros)	4,00	217,99	871,96
3.12	M2 Pintado de señal de stop o ceda el paso, símbolos, flechas, letras, cebreados, franjas de vértices de isletas sobre el pavimento, con pintura acrílica blanca en solución acuosa o con disolvente y reflectante con microesferas de vidrio, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. (U18HSC020)	Total partida 3.12 (Euros)	25,00	9,56	239,00
3.13	U Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U18VAA020)	Total partida 3.13 (Euros)	6,00	79,21	475,26
3.14	U Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel II y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. (U18VAT020)	Total partida 3.14 (Euros)	2,00	83,94	167,88

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
	Total capítulo 3 (Euros)			122.119,31

CIENTO VEINTIDOS MIL CIENTO DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
4	SEGURETAT I SALUT			
4.1	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (H1411111)			
	Total partida 4.1 (Euros)	5,00	6,51	32,55
4.2	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (H1481131)			
	Total partida 4.2 (Euros)	3,00	14,40	43,20
4.3	u Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471 (H1485800)			
	Total partida 4.3 (Euros)	3,00	15,63	46,89
4.4	u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectores, homologat segons UNE EN 340/UNE EN 471 (H148G700)			
	Total partida 4.4 (Euros)	3,00	9,51	28,53
4.5	u Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectores, homologats segons UNE EN 340/UNE EN 471 (H148F700)			
	Total partida 4.5 (Euros)	5,00	22,84	114,20
4.6	h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (H15Z1001)			
	Total partida 4.6 (Euros)	20,00	36,65	733,00
4.7	h Formació en Seguretat i Salut (H15Z1004)			
	Total partida 4.7 (Euros)	10,00	17,97	179,70
4.8	h Senyaler (H15Z2011)			
	Total partida 4.8 (Euros)	20,00	17,97	359,40
4.9	ud MATERIAL BOTIQUIN (BOTIQU1)			
	Total partida 4.9 (Euros)	1,00	12,64	12,64
4.10	h Presència al lloc de treball de recursos preventius (H16F3000)			
	Total partida 4.10 (Euros)	5,00	19,52	97,60
4.11	ud Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/R.D. 485/97. (E28EB030)			
	Total partida 4.11 (Euros)	4,00	4,87	19,48
4.12	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB040)			
	Total partida 4.12 (Euros)	15,00	3,83	57,45
4.13	ud Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97. (E28EB050)			
	Total partida 4.13 (Euros)	2,00	11,54	23,08
4.14	ud Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES015)			
	Total partida 4.14 (Euros)	5,00	12,19	60,95

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.15	ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97. (E28ES060)			
	Total partida 4.15 (Euros)	2,00	12,24	24,48
4.16	ud Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. (E28PB200)			
	Total partida 4.16 (Euros)	10,00	23,01	230,10
4.17	ud Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RA090)			
	Total partida 4.17 (Euros)	6,00	0,70	4,20
4.18	ud Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RM020)			
	Total partida 4.18 (Euros)	6,00	3,09	18,54
4.19	ud Par guantes de piel-conductor. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RM030)			
	Total partida 4.19 (Euros)	2,00	5,34	10,68
Total capítulo 4 (Euros)				2.096,67

DOS MIL NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
5	GESTIÓ DE RCD's			
5.1	Residus de Construcció i Demolició: Nivell I			
5.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y petris de l'excavació (A.1.1) Total partida 5.1.1 (Euros)	45,00	4,00	180,00
5.1.2	m3 Carrega amb medis mecànics i transport de terres d'excavació (considerant l'esponjament del terreny establert en projecte o qualsevol altre definit per la DF) fins una instal·lació autoritzada de gestió de residus distant uns 15 Km, mitjançant camions de 12 t., incloent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos. (A.1.2) Total partida 5.1.2 (Euros)	45,00	6,16	277,20
	Total capítulo 5.1 (Euros)			457,20

CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.2	Costos de gestió dels RCDs			
5.2.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)			
	Total partida 5.2.1 (Euros)	45,00	0,50	22,50
	Total capítulo 5.2 (Euros)			22,50
	Total capítulo 5 (Euros)			479,70
	Total presupuesto (Euros)			225.754,79

DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

4.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**PAVIMENTACIÓ CAMÍ DES RACÓ**

Descripció	Import Euros
1 NETEJA I MOVIMENT DE TERRES	68.496,26
2 OBRES DE FABRICA	32.562,85
3 PAVIMENT I SENYALITZACIÓ	122.119,31
4 SEGURETAT I SALUT	2.096,67
5 GESTIÓ DE RCD's	479,70
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	225.754,79
<hr/>	
DOS-CENTS VINT-I-CINC MIL SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS	

Sant Josep de sa Talaia, març de 2015

Joaquim Tosas Mir
Enginyer de Camins, Canals i Ports

5.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Descripció	Import Euros
1 NETEJA I MOVIMENT DE TERRES	68.496,26
2 OBRES DE FABRICA	32.562,85
3 PAVIMENT I SENYALITZACIÓ	122.119,31
4 SEGURETAT I SALUT	2.096,67
5 GESTIÓ DE RCD's	479,70
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	225.754,79
Despeses generals 13 %	29.348,12
Benefici industrial 6 %	13.545,29
Parcial	268.648,20

Impost valor afegit 21 %	56.416,12

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRATA	325.064,32
TRES-CENTS VINT-I-CINC MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS	

Sant Josep de sa Talaia, març de 2015

Joaquim Tosas Mir
Enginyer de Camins, Canals i Ports



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ
DES RACÓ, CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

DOCUMENT N° 5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Memoria Estudio Básico de Seguridad

Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que se van a utilizar o cuya utilización está prevista. Identificación de los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello. Relación de riesgos laborales que no pueden eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos valorando su eficacia.

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ DES RACÓ, CALA DE BOU-SANT AGUSTÍ

José M^a E. López Llaquet

17 de Marzo de 2015

Índice general

1. Datos generales de la organización

2. Descripción de la obra

2.1. Datos generales del proyecto y de la obra

2.2. Condiciones del entorno de la obra que influyen en la prevención de riesgos laborales

2.2.1. Servidumbres de paso

2.2.2. Presencia de tráfico rodado y peatones

3. Normas preventivas generales de la obra

4. Gestión medioambiental

4.1. Sostenibilidad ambiental

4.1.1. Ruido ambiental

En campo libre

4.2. Acondicionamiento exterior y medioambiental

4.2.1. Movimiento de tierras

5. Prevención de riesgos de la obra

5.1. Análisis de los métodos de ejecución y de los materiales y equipos a utilizar

5.1.1. Oficios intervinientes en la obra y cuya intervención es objeto de prevención de riesgos

5.1.2. Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

5.1.3. Relación de protecciones colectivas y señalización

5.1.4. Relación de equipos de protección individual

5.2. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones técnicas y medidas preventivas establecidas, según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto

5.2.1. Método empleado en la evaluación de riesgos

5.2.2. Relación de puestos de trabajo evaluados

6. Prevención en los equipos técnicos

6.1. Maquinaria de obra

6.1.1. Maquinaria de movimiento de tierras

Retroexcavadora

6.1.2. Máquinas y Equipos de transporte

Camión basculante

6.1.3. Máquinas y Equipos de compactación y extendido

Motoniveladora

Compactadora de rodillo

Compactadora de capas asfálticas y bituminosas

6.1.4. Maquinaria extendedora y pavimentadora

Extendedora asfáltica

7. EPIs

7.1. Protección auditiva

7.1.1. Orejeras

7.2. Protección de manos y brazos

7.2.1. Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general

7.3. Protección de pies y piernas

7.3.1. Calzado de seguridad , protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación

7.4. Vestuario de protección

7.4.1. Vestuario de protección de alta visibilidad

8. Protecciones colectivas

8.1. Balizas

1. Datos generales de la organización

Datos promotor:

Nombre o razón social	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
Teléfono	
Dirección	
Población	
Código postal	
Provincia	
CNAE	
CIF	

Definiciones de los puestos de trabajo:

Definición del puesto	Nº	Funciones
Jefe de obra	1	
Maquinista	1	
Oficial	1	
Peón	1	

2. Descripción de la obra

2.1. Datos generales del proyecto y de la obra

Descripción del Proyecto y de la obra sobre la que se trabaja	Neteja dels borals, esplanació del camí actual, amb moviment de terres, esplanació i compactació de terres, estes de tot-u i compactat, reg d'imprimació asfàltica i estes i compactat de mescla bituminosa en calent. Senyalització vertical i horitzontal.
Situación de la obra a construir	Cala de Bou, Sant Agustí
Técnico autor del proyecto	José M ^a E. López Llaquet
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de redacción del proyecto	

2.2. Condiciones del entorno de la obra que influyen en la prevención de riesgos laborales

2.2.1. Servidumbres de paso

Conforme la documentación que obra en mi poder, en el momento de desarrollar esta Memoria de Seguridad, no existe conocimiento de la existencia de servidumbres de paso que puedan interferir con el normal desarrollo de las actuaciones de obra.

2.2.2. Presencia de tráfico rodado y peatones

La presencia de tráfico rodado de modo continuo por las vías de acceso a la obra, y la presencia continua de peatones por las aceras de la obra, no representan ningún riesgo, ya que se van a adoptar las siguientes medidas:

- Las operaciones de entrada y salida de camiones estarán dirigidas por personal de la obra, facilitando las maniobras y ayudando a la visibilidad y seguridad de las operaciones.
- Se han establecido desvíos provisionales de peatones debidamente señalizados, existiendo un mantenimiento de los mismos para evitar que estos desvíos sean alterados por causas diversas.
- Se señalará convenientemente el desvío provisional del tráfico rodado, cuando por naturaleza de las operaciones a realizar sea necesario.

3. Normas preventivas generales de la obra

Normas generales

- Cumplir activamente las instrucciones y medidas preventivas que adopte el empresario.
- Velar por la seguridad propia y de las personas a quienes pueda afectar sus actividades desarrolladas.
- Utilizar, conforme a las instrucciones de seguridad recibidas, los medios y equipos asignados.
- Asistir a todas las actividades de formación acerca de prevención de riesgos laborales organizadas por el empresario.
- Consultar y dar cumplimiento a las indicaciones de la información sobre prevención de riesgos recibida del empresario.
- Cooperar para que en la obra se puedan garantizar unas condiciones de trabajo seguras.
- No consumir sustancias que puedan alterar la percepción de los riesgos en el trabajo.
- Comunicar verbalmente y, cuando sea necesario, por escrito, las instrucciones preventivas necesarias al personal subordinado.
- Acceder únicamente a las zonas de trabajo que ofrezcan las garantías de seguridad.
- Realizar únicamente aquellas actividades para las cuales se está cualificado y se dispone de las autorizaciones necesarias.
- No poner fuera de servicio y utilizar correctamente los medios de seguridad existentes en la obra.
- Informar inmediatamente a sus superiores de cualquier situación que pueda comportar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad laboral competente.
- Respetar la señalización de seguridad colocada en la obra.
- No encender fuego en la obra.
- Utilizar la herramienta adecuada según el trabajo que se quiere realizar.
- En caso de producirse cualquier tipo de accidente, comunicar la situación inmediatamente a sus superiores.
- Conocer la situación de los extintores en la obra.
- No permanecer bajo cargas suspendidas.
- En zonas de circulación de maquinaria, utilizar los pasos previstos para trabajadores.
- Respetar los radios de seguridad de la maquinaria.
- Al levantar pesos, hacerlo con la espalda recta y realizar la fuerza con las piernas, nunca con la espalda.
- Lavarse las manos antes de comer, beber o fumar.
- Toda la maquinaria de obra matriculada que supere los 25 km/h, deberá tener pasada la ITV.

Protecciones individuales y colectivas

- Utilizar, de acuerdo con las instrucciones de seguridad recibidas en la obra, los equipos de protección individual y las protecciones colectivas.
- En caso de no disponer de equipos de protección individual o de que se encuentren en mal estado, hay que pedir equipos nuevos a los responsables.
- Anteponer las medidas de protección colectivas frente a las individuales.
- Conservar en buen estado los equipos de protección individual y las protecciones colectivas.
- En caso de retirar una protección colectiva por necesidades, hay que volver a restituir lo antes posible.
- En zonas con riesgos de caída en altura, no iniciar los trabajos hasta la colocación de las protecciones colectivas.
- Para colocar las protecciones colectivas, utilizar sistemas seguros: arnés de seguridad anclado a líneas de vida, plataformas elevadoras, etc.

Maquinaria y equipos de trabajo

- Utilizar únicamente aquellos equipos y máquinas para los cuales se dispone de la cualificación y autorización necesarias.
- Utilizar estos equipos respetando las medidas de seguridad y las especificaciones indicadas por el fabricante.
- Al manipular una máquina o equipo, respetar la señalización interna de la obra.
- No utilizar la maquinaria para transportar a personal.
- Realizar los mantenimientos periódicos conforme las instrucciones del fabricante.

- Circular con precaución en las entradas y salidas de la obra.
- Vigilar la circulación y la actividad de los vehículos situados en el radio de trabajo de la máquina.

Orden y limpieza

- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Segregar y depositar los residuos en los contenedores habilitados en obra.
- Acopiar correctamente los escombros en la obra.
- Retirar los materiales caducados y en mal estado del almacén de la obra.
- Mantener las instalaciones de limpieza personal y de bienestar en las obras en condiciones higiénicas.

Instalaciones eléctricas

- Comprobar antes de la utilización, que las instalaciones eléctricas disponen de los elementos de protección necesarios.
- Mantener las puertas de los cuadros eléctricos cerradas siempre con llave.
- Mantener periódicamente todos los equipos eléctricos.
- Conectar debidamente a tierra los equipos que así lo requieran.
- Desconectar la instalación eléctrica antes de realizar reparaciones.
- Manipular los cuadros eléctricos y reparar instalaciones o circuitos únicamente si se está autorizado.
- En operaciones de maquinaria, respetar las distancias de seguridad con las líneas aéreas.
- respetar los protocolos preventivos en las instalaciones eléctricas subterráneas.

4. Gestión medioambiental

4.1. Sostenibilidad ambiental

4.1.1. Ruido ambiental

En campo libre

A) Atenuación por la distancia. Fuentes sonoras puntuales y lineales.

En el estudio de la propagación del sonido en campo libre, es decir, en ambientes exteriores, es preciso diferenciar dos tipos de fuentes sonoras: Puntuales y Lineales.

- En el caso de las fuentes sonoras puntuales, se considera que toda la potencia de emisión sonora está concentrada en un punto. Se suelen considerar en la obra como fuentes puntuales todas las máquinas y determinadas actividades.

Para fuentes puntuales, la propagación del sonido en el aire se puede comparar a las ondas de un estanque. Las ondas se extienden uniformemente en todas direcciones, disminuyendo en amplitud según se alejan de la fuente.

En el caso ideal que no existan objetos reflectantes u obstáculos en su camino, el sonido proveniente de una fuente puntual se propagará en el aire en forma de ondas esféricas.

Por lo tanto la atenuación depende de la distancia, es decir: ***A mayor distancia del foco mayor atenuación***

- Si el sonido proviene de una fuente lineal, éste se propagará en forma de ondas cilíndricas, obteniéndose una diferente relación de variación de la energía en función de la distancia. Una infraestructura de transporte (carretera o vía ferroviaria), considerada desde el punto de vista acústico, puede asimilarse a una fuente lineal. En los estudios de ruido del transporte se trabaja normalmente en estas condiciones, pero no en el caso de las obras.

B) Atenuación por absorción del aire.

- La atenuación de las ondas sonoras en la atmósfera real no sigue exactamente las leyes de la divergencia geométrica, ya que el aire no es un gas de densidad homogénea, ni está en absoluto reposo. Existe, en consecuencia, una atenuación suplementaria debida a la absorción por el aire de parte de la energía acústica que la transforma en calor.

Esta atenuación depende de la frecuencia del sonido, de la temperatura y de la humedad del aire.

Los valores de atenuación del ruido por absorción del aire se obtienen experimentalmente para unas ciertas condiciones de temperatura y humedad. En los casos habituales varían de 0,3 dB(A) a 1 dB(A) por cada 100 de recorrido en el aire, medidos según las diferentes frecuencias.

Por lo tanto la atenuación depende además de la distancia, de otros condicionantes, es decir: ***Cuanto mayor es la frecuencia del sonido mayor es la atenuación experimentada.***

C) Influencia de la temperatura y del viento en la propagación.

- Las variaciones de temperatura tienen una neta influencia sobre la densidad del aire, y por lo tanto, sobre la velocidad de propagación de las ondas sonoras.

La temperatura del aire puede decrecer con la altitud (caso más usual), o bien, crecer con ella (inversión térmica). Si la temperatura decrece con la altura, los rayos sonoros se curvan con pendiente creciente, provocando una zona de sombra alrededor de la fuente. Sin embargo, en el caso de inversión térmica, los rayos se curvan hacia el suelo, eliminando la zona de sombra. Esta situación de inversión térmica puede provocar un aumento de 5 a 6 dB(A) con relación a la situación normal.

La influencia del viento puede motivar, así mismo, variaciones del orden de 5 dB(A) entre las distintas situaciones. En presencia del viento, el sonido, en lugar de propagarse en línea recta, se propaga según líneas curvas.

En el sentido del viento, el sonido se propaga mejor, y los rayos sonoros se curvan hacia el suelo. Contra el viento, el sonido se propaga peor que en ausencia del mismo, y los rayos sonoros se curvan hacia lo alto, formándose, a partir de una cierta distancia de la fuente (normalmente superior a los 200 metros), una zona de sombra.

La atenuación debida al viento es un fenómeno muy complejo difícil de modelizar, y en los casos en que existan en un lugar vientos dominantes característicos es aconsejable realizar mediciones directas para la estimación de su efecto sobre la propagación del ruido.

Por lo tanto la atenuación depende además de la distancia y de la frecuencia del sonido de otros condicionantes, como el viento y la temperatura: **Tener el viento en contra atenúa el sonido del mismo modo que las bajas temperaturas.**

D) Obstáculos.

- Si no existen obstáculos, el sonido emitido por una fuente se propaga en campo libre por el aire hasta alcanzar al receptor sin más atenuación que la debida a la distancia entre ambos y a la absorción del aire.

Si se interpone un obstáculo entre la fuente y el receptor, la propagación del sonido resulta modificada. Cuando una onda sonora encuentra un obstáculo sólido, una parte de la energía es reflejada por el obstáculo, otra parte es absorbida por el mismo, penetrando en su interior y transformándose en vibraciones mecánicas que pueden eventualmente radiar nuevas ondas acústicas, y, finalmente, el resto de la energía "bordea" el obstáculo, produciéndose una perturbación del campo acústico por efecto de la difracción.

Por lo tanto la atenuación también depende de los obstáculos encontrados: **Interponer obstáculos atenúa el sonido.**

E) El efecto "suelo".

- Se denomina "efecto de suelo" o "efecto suelo" a las alteraciones producidas en la propagación de un sonido por la presencia de un determinado tipo de suelo.

Por una parte, el suelo actúa como un obstáculo sólido, reflejando una fracción de la energía acústica y absorbiendo el resto. Por otra parte, existen en las proximidades del suelo (sus efectos pueden sentirse hasta una altura de 10 metros) gradientes de temperatura y humedad, variables a lo largo del tiempo, movimientos de tierra, vegetación, y diversos obstáculos naturales que ralentizan la propagación del sonido, y provocan una absorción difícilmente evaluable.

Esta situación hace que la ley de atenuación de los niveles sonoros con la distancia se vea modificada por el efecto de suelo.

Por lo tanto la atenuación también depende del tipo de suelo: **la existencia de vegetación atenúa el sonido.**

Medidas adoptadas para hacer frente al impacto por ruido en campo libre:

Relación de características de la obra que permiten asegurar la minimización en el impacto por ruido sobre el anidamiento de especie, la reproducción, el periodo de crianza, el hábitat, etc.	
Atenuación del ruido como consecuencia del alejamiento de la obra a los puntos críticos (anidamiento de especies, hábitat, zonas de reproducción, etc.)	X
Tendencia en la obra a la generación de sonidos (máquinas, equipos, operaciones de trabajo, etc.) de frecuencias elevadas	X
Predominancia natural de los vientos en sentido contrario a los puntos a proteger del medio ambiente	--
Interposición de obstáculos naturales (arboledas, montículos, accidentes del terreno, et.) entre la obra y los puntos a proteger del medio ambiente	X
Naturaleza del suelo o "efecto suelo" benefician la atenuación en la propagación de los sonidos generados por la obra	--
Otros	--

Relación de medidas adoptadas en la obra que permiten asegurar la minimización en el impacto por ruido sobre el anidamiento de especie, la reproducción, el periodo de crianza, el hábitat, etc.	
Modificación del sistema constructivo inicialmente previsto en el proyecto de obra para minimizar la generación de ruidos o molestias en campo libre	X
Planificación de los trabajos que mayor impacto por ruido generen, fuera de los periodos de reproducción de las especies del entorno	X
Interrupción de los trabajos y operaciones que provoquen ruido cuando se altere el hábitat de las especies en los periodos de reproducción y cría	X
Desvío de itinerarios de circulación para evitar impactos ambientales sobre todo en los periodos de reproducción y cría	--
Interposición de obstáculos artificiales (pantallas) para atenuar el impacto por ruido	--
Utilización de sistemas productivos que generen menor ruido de entre los disponibles del mercado	X
Otros	--

4.2. Acondicionamiento exterior y medioambiental

4.2.1. Movimiento de tierras

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el hábitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restituyendo las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

Se deberá realizar las operaciones de movimientos de tierras que permitan la realización del ajardinamiento o plantaciones y , consistirán en nivelar el terreno retirando la tierra sobrante de unos lugares para depositarla en los lugares en que se la necesita para conseguir la superficie requerida o las cotas a alcanzar.

Se extremarán las precauciones para que estas actividades no supongan una agresión al espacio natural.

5. Prevención de riesgos de la obra

5.1. Análisis de los métodos de ejecución y de los materiales y equipos a utilizar

5.1.1. Oficios intervinientes en la obra y cuya intervención es objeto de prevención de riesgos

Se expone aquí la relación de oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria de seguridad y salud.

- Jefe de obra
- Maquinista
- Oficial
- Peón

5.1.2. Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria empleada en la obra, que cumple las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra.

En el Capítulo de **Equipos Técnicos** se detallan especificando la identificación de los riesgos laborales que puede ocasionar su utilización y se indican las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

Maquinaria de obra

Maquinaria de movimiento de tierras

Retroexcavadora

Máquinas y Equipos de transporte

Camión basculante

Máquinas y Equipos de compactación y extendido

Motoniveladora

Compactadora de rodillo

Compactadora de capas asfálticas y bituminosas

Maquinaria extendedora y pavimentadora

Extendedora asfáltica

5.1.3. Relación de protecciones colectivas y señalización

Del análisis, identificación y evaluación de los riesgos detectados en las diferentes unidades de obra, y de las características constructivas de la misma, se prevé la utilización de las protecciones colectivas relacionadas a continuación, cuyas especificaciones técnicas y medidas preventivas en las operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento se desarrollan en el Capítulo correspondiente a **Protecciones Colectivas**, de esta misma memoria de seguridad.

Protecciones colectivas

Balizas

5.1.4. Relación de equipos de protección individual

Del análisis, identificación y evaluación de los riesgos detectados en las diferentes unidades de obra, se observan riesgos que solo han podido ser eliminados mediante el empleo de protecciones individuales, por lo que se hace necesaria la utilización de los epis relacionados a continuación, cuyas especificaciones técnicas, marcado, normativa que deben cumplir, etc. se especifica en el Capítulo correspondiente a **EPis**, de esta misma memoria de seguridad.

EPIs**Protección auditiva**

Orejas

Protección de manos y brazos

Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general

Protección de pies y piernas

Calzado de seguridad , protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación

Vestuario de protección

Vestuario de protección de alta visibilidad

5.2. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones técnicas y medidas preventivas establecidas, según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto

5.2.1. Método empleado en la evaluación de riesgos

El método empleado para la evaluación de riesgos permite realizar, mediante la apreciación directa de la situación, una evaluación de los riesgos para los que no existe una reglamentación específica.

1º Gravedad de las consecuencias:

La gravedad de las consecuencias que pueden causar ese peligro en forma de daño para el trabajador. Las consecuencias pueden ser ligeramente dañinas, dañinas o extremadamente dañinas. Ejemplos:

Ligeramente dañino	<ul style="list-style-type: none"> - Cortes y magulladuras pequeñas - Irritación de los ojos por polvo - Dolor de cabeza - Discomfort - Molestias e irritación
Dañino	<ul style="list-style-type: none"> - Cortes - Quemaduras - Conmociones - Torceduras importantes - Fracturas menores - Sordera - Asma - Dermatitis - Trastornos músculo-esqueléticos - Enfermedad que conduce a una incapacidad menor
Extremadamente dañino	<ul style="list-style-type: none"> - Amputaciones - Fracturas mayores - Intoxicaciones - Lesiones múltiples - Lesiones faciales - Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida

2º Probabilidad:

Una vez determinada la gravedad de las consecuencias, la probabilidad de que esa situación tenga lugar puede ser baja, media o alta.

Baja	Es muy raro que se produzca el daño
Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
Alta	Siempre que se produzca esta situación, lo mas probable es que se produzca un daño

3º Evaluación:

La combinación entre ambos factores permite evaluar el riesgo aplicando la tabla siguiente:

	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
Probabilidad media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
Probabilidad alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

4º Control de riesgos:

Los riesgos serán controlados para mejorar las condiciones del trabajo siguiendo los siguientes criterios:

Riesgo	¿Se deben tomar nuevas acciones preventivas?	¿Cuándo hay que realizar las acciones preventivas?
Trivial	No se requiere acción específica	
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se deben considerar situaciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.	
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Cuando el riesgo moderado esté asociado a consecuencias extremadamente dañinas, se deberá precisar mejor la probabilidad de que ocurra el daño para establecer la acción preventiva.	Fije un periodo de tiempo para implantar las medidas que reduzcan el riesgo.
Importante	Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.	Si se está realizando el trabajo debe tomar medidas para reducir el riesgo en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. NO debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.
Intolerable	Debe prohibirse el trabajo si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados.	INMEDIATAMENTE: No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo.

Este método se aplica sobre cada unidad de obra analizada en esta memoria de seguridad y que se corresponde con el proceso constructivo de la obra, para permitir :

"la Identificación y evaluación de riesgos pero con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada".

Es decir, los riesgos detectados inicialmente en cada unidad de obra, son analizados y evaluados eliminando o disminuyendo sus consecuencias, mediante la adopción de soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, adopción de medidas preventivas, utilización de protecciones colectivas, epis y señalización, hasta lograr un riesgo **trivial, tolerable o moderado**, y siendo ponderados mediante la aplicación de los criterios estadísticos de siniestrabilidad laboral publicados por la *Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*.

Respecto a los **riesgos evitables**, hay que tener presente :

Riesgos laborables evitables
<p>No se han identificado riesgos totalmente evitables.</p> <p>Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.</p> <p>Por tanto, se considera que los únicos riesgos evitables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del proceso constructivo de la obra; por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda, estos riesgos no merecen un desarrollo detenido en esta memoria de seguridad.</p>

6. Prevención en los equipos técnicos

Relación de maquinas, herramientas, instrumentos o instalación empleados en la obra que cumplen las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra, con identificación de los riesgos laborales indicando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

6.1. Maquinaria de obra

6.1.1. Maquinaria de movimiento de tierras

Retroexcavadora

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
<p>La retroexcavadora se empleará básicamente para abrir trincheras destinadas a tuberías, cables, drenajes, etc. así como para la excavación de cimientos para edificios y la excavación de rampas en solares cuando la excavación de los mismos se ha realizado con pala cargadora.</p> <p>Utilizaremos este equipo porque permite una ejecución precisa, rápida y la dirección del trabajo está constantemente controlada. La fuerza de ataque de la cuchara es mucho mayor que en la dragalina, lo cual permite utilizarla en terrenos relativamente duros. Las tierras no pueden depositarse más que a una distancia limitada por el alcance de los brazos y las plumas.</p> <p>Las cucharas estarán montadas en la extremidad del brazo, articulado en cabeza de pluma; ésta a su vez, está articulada sobre la plataforma.</p> <p>La operación de carga se efectúa por tracción hacia la máquina en tanto que la extensión del brazo permite la descarga.</p> <p>La apertura de zanjas destinadas a las canalizaciones, a la colocación de cables y de drenajes, se facilita con este equipo; la anchura de la cuchara es la que determina la de la zanja. Ésta máquina se utiliza también para la colocación e instalación de los tubos y drenes de gran diámetro y para efectuar el relleno de la excavación.</p> <p>Cuando el sitio disponible lo permita se utilizará ese mismo equipo para efectuar las excavaciones en zanja requeridas para las cimentaciones de edificios.</p>

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Desplazamientos inesperados de la máquina por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída por pendientes	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado	95,0
Choque con otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Incendio	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Proyección de objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída de personas desde la máquina	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado	95,0
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Ruidos propios y ambientales	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Los derivados de trabajos en ambientes polvorientos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).
- Protección del aparato respiratorio en trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

La máquina dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o en su defecto se habrá sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.

Los operadores de esta máquina deberán estar debidamente acreditados y haber sido instruidos en las tareas a realizar en la obra.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la máquina responden correctamente y están en perfecto estado.

Deberán ir provistas de cabina antivuelco, asiento anatómico y disposición de controles y mandos perfectamente accesibles por el operario.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Sé prohíbe en la zona la realización de trabajos la permanencia de personas.

Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

6.1.2. Máquinas y Equipos de transporte

Camión basculante

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Éste tipo de camión se utilizará en diversas operaciones en la obra para transportar volúmenes de tierras o rocas por pistas fuera de todo tipo de carretera o vial convencional.

La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.

Este tipo de transporte ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de las operaciones a realizar en la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Atropello de personas (entrada, salida, etc.)	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Choques contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Vuelco del camión	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída (al subir o bajar de la caja)	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Atrapamiento (apertura o cierre de la caja)	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

La máquina dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o en su defecto se habrá sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.

Los operadores de esta máquina deberán estar debidamente acreditados y haber sido instruidos en las tareas a realizar en la obra.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la máquina responden correctamente y están en perfecto estado.

A) Medidas preventivas de carácter general:

Los camiones basculante que trabajen en esta obra dispondrán de los siguientes medios en perfecto estado de funcionamiento:

- Faros de marcha hacia adelante.
- Faros de marcha hacia atrás.
- Intermitentes de aviso de giro.
- Pilotos de posición delanteros y traseros.
- Servofreno.
- Freno de mano.
- Avisador acústico automático de marcha atrás.
- Cabina antivuelco antiimpacto.
- Aire acondicionado en la cabina.
- Toldos para cubrir la carga.

B) Mantenimiento diario:

Diariamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

- Motor.
- Sistemas hidráulicos.
- Frenos.
- Dirección.
- Luces.
- Avisadores acústicos.
- Neumáticos.

La carga seca se regará para evitar levantar polvo.

Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.

Se colocarán topes de final de recorrido a un mínimo de 2 metros del borde superior de los taludes.

C) Medidas preventivas a seguir por el conductor:

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohibirá expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.
 No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.
 No hacer -ajustes- con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.
 No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.
 No trabajar con el camión en situaciones de -media avería-, antes de trabajar, repararlo bien.
 Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.
 No guardar carburante ni trapos engrasados en el camión, se puede prender fuego.
 Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.
 Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.
 Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes, no fumar ni acercarse al fuego.
 Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.
 Al parar el camión, poner tacos de inmovilización en las ruedas.
 Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explotar.
 Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.
 Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con el camión.
 Antes de subir a la cabina, dar una vuelta completa al vehículo para vigilar que no haya nadie durmiendo cerca.
 No arrancar el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.
 Si se toca una línea eléctrica con el camión, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

6.1.3. Máquinas y Equipos de compactación y extendido

Motoniveladora

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizará esta máquina en diversas operaciones de la obra tales como para nivelar, perfilar y rematar el terreno. Es una máquina de ruedas ya que no trabaja arrancando ni transportando grandes volúmenes de tierras.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Vuelco	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Atrapamiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.)	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Caídas al subir o bajar de la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

La máquina dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o en su defecto se habrá sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
 Los operadores de esta máquina deberán estar debidamente acreditados y haber sido instruidos en las tareas a realizar en la obra.
 Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la máquina responden correctamente y están en perfecto estado.

Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la motoniveladora, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre las motoniveladoras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la motoniveladora, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohibirá en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las motoniveladoras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohibirá el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

Compactadora de rodillo

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina de movimiento autónomo dotada de rodillos de acero y de un motor que origina vibraciones en los rodillos para acentuar su función se utilizará en las operaciones de compactado en la obra. La rodadura de la compactadora sucesivamente sobre las diferentes capas colocadas constituye un excelente apisonamiento.

Se utilizará para la compactación de terrenos coherentes, secos y húmedos, para tierras pulverulentas y materiales disgregados. Podemos también utilizarla para la compactación de los revestimientos bituminosos y asfaltos de determinadas operaciones de la obra.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Vuelco	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Atrapamiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.)	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Caídas al subir o bajar de la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

La máquina dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o en su defecto se habrá sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.

Los operadores de esta máquina deberán estar debidamente acreditados y haber sido instruidos en las tareas a realizar en la obra.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la máquina responden correctamente y están en perfecto estado.

Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
 Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
 Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Compactadora de capas asfálticas y bituminosas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina de movimiento autónomo dotada de rodillos de acero y de un motor que origina vibraciones en los rodillos para acentuar su función se utilizará en esta obra para la compactación de revestimientos bituminosos y asfaltos. La rodadura de la compactadora sucesivamente sobre las diferentes capas colocadas constituye un excelente apisonamiento.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Vuelco	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Atrapamiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.)	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Caídas al subir o bajar de la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de goma o de PVC

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

La máquina dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o en su defecto se habrá sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.

Los operadores de esta máquina deberán estar debidamente acreditados y haber sido instruidos en las tareas a realizar en la obra.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la máquina responden correctamente y están en perfecto estado.

Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

6.1.4. Maquinaria extendedora y pavimentadora

Extendedora asfáltica

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos la extendedora asfáltica en las operaciones especificadas en el proyecto de obra, para reparto y extendido del asfalto por las zonas, superficies y lugares determinados en el proyecto de obra.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Vuelco de la máquina	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Choque contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Seccionamiento o aplastamiento de miembros	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída de personas desde la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Ruido propio y de conjunto	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Inhalación de sustancias nocivas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Electrocución	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

La máquina dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o en su defecto se habrá sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.

Los operadores de esta máquina deberán estar debidamente acreditados y haber sido instruidos en las tareas a realizar en la obra.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la máquina responden correctamente y están en perfecto estado.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se deberá limpiar las partes sucias de la máquina y utilizar calzado antideslizante en evitación de caídas al subir o bajar de la máquina.

Los operarios en su asiento deberán llevar cinturón de seguridad.

No se deberá trabajar en pendientes superiores al 50 por ciento.

La zona de trabajo deberá acotarse y estar debidamente señalizada.

Se prohibirá el transporte de personas con esta máquina.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina sin aparcarla convenientemente y desconectar y parar el motor.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y claxon.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la hoja de empuje.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de asfaltado.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

7. EPIs

Del análisis de riesgos laborales realizados en esta Memoria de Seguridad y Salud, existen una serie de riesgos que se deben resolver con el empleo de equipos de protección individual (EPIs), cuyas especificaciones técnicas y requisitos establecidos para los mismos por la normativa vigente, se detallan en cada uno de los apartados siguientes.

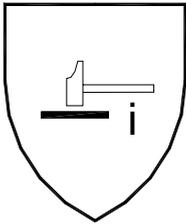
7.1. Protección auditiva

7.1.1. Orejeras

Protector Auditivo: Orejeras	
Norma: EN 352-1	
Definición: Protector individual contra el ruido compuesto por un casquete diseñado para ser presionado contra cada pabellón auricular, o por un casquete circumaural previsto para ser presionado contra la cabeza englobando al pabellón auricular. Los casquetes pueden ser presionados contra la cabeza por medio de un arnés especial de cabeza o de cuello.	
Marcado: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre o marca comercial o identificación del fabricante • Denominación del modelo • Delante/Detrás y Derecho/Izquierdo según casos • El número de esta norma. 	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : <ul style="list-style-type: none"> • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de conformidad. • Folleto informativo 	
Norma EN aplicable: <ul style="list-style-type: none"> • UNE-EN-352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1 orejeras. • UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento 	
Información destinada a los Usuarios: Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

7.2. Protección de manos y brazos

7.2.1. Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general

Protección de manos y brazos: Guantes de protección contra riesgos mecánicos	
<p>Norma:</p> <p>EN 388</p>	
<p>Definición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección por igual: Guante que está fabricado con el mismo material y que está construido de modo que ofrezca un grado de protección uniforme a toda la superficie de la mano. • Protección específica: Guante que está construido para proporcionar un área de protección aumentada a una parte de la mano. <p>Pictograma: Resistencia a Riesgos Mecánicos (UNE-EN 420)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Propiedades mecánicas:</p> <p>Se indicarán mediante el pictograma y cuatro cifras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primera cifra: Nivel de prestación para la resistencia a la abrasión • Segunda cifra: Nivel de prestación para la resistencia al corte por cuchilla • Tercera cifra: Nivel de prestación para la resistencia al rasgado • Cuarta cifra: Nivel de prestación para la resistencia a la perforación <p>Marcado:</p> <p>Los guantes se marcarán con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre, marca registrada o identificación del fabricante • Designación comercial del guante • Talla • Marcado relativo a la fecha de caducidad <p>Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores</p>	
<p>Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de Conformidad. • Folleto informativo. 	
<p>Norma EN aplicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNE-EN 388 : Guantes de protección contra riesgos mecánicos. • UNE-EN 420 : Requisitos generales para guantes. 	
<p>Información destinada a los Usuarios:</p> <p>Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.</p>	

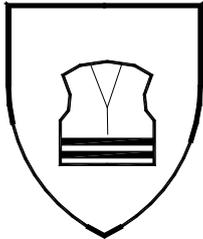
7.3. Protección de pies y piernas

7.3.1. Calzado de seguridad , protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación

Protección de pies y piernas: Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación	
<p>Norma:</p> <p>EN 344</p>	
<p>Definición:</p> <ul style="list-style-type: none"> Son los que incorporan elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido. <p>Marcado:</p> <p>Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre, marca registrada o identificación del fabricante Designación comercial Talla Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año) El número de norma EN-344 y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo: <ul style="list-style-type: none"> - Calzado de Seguridad <i>equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.</i> : EN-345 - Calzado de Protección <i>equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J.</i> : EN-346 - Calzado de Trabajo <i>sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera:</i> EN-347 Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> - P : Calzado completo resistente a la perforación - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor. - A: Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado antiestático. - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor. - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío. - E: Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón. - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua. - HRO: Suela. Resistencia al calor por contacto. Clase: <ul style="list-style-type: none"> - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales. - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado) <p>Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.</p>	
<p>Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Certificado CE expedido por un organismo notificado. Declaración de Conformidad. Folleto informativo 	
<p>Norma EN aplicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> UNE-EN ISO 20344: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: requisitos y métodos de ensayo. UNE-EN ISO 20344: Parte 2: Requisitos adicionales y método de ensayo. UNE-EN 345-1: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional. UNE-EN ISO 20345: Parte 2: Especificaciones adicionales. UNE-EN ISO 20346: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional. UNE-EN ISO 20346 Parte 2: Especificaciones adicionales. UNE-EN ISO 20347: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional. UNE-EN ISO 20347: Parte 2: Especificaciones adicionales. 	
<p>Información destinada a los Usuarios:</p> <p>Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.</p>	

7.4. Vestuario de protección

7.4.1. Vestuario de protección de alta visibilidad

Vestuario de protección: Vestuario de protección de alta visibilidad	
Norma: EN 471	 CAT II
<p>Definición: Ropa de señalización destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mono • Chaqueta • Chaleco I (reflectante a rayas horizontales) • Chaleco II (reflectante cruzado modo arnés) • Pantalón de peto • Pantalón sin peto • Peto • Arnesees <p>Pictograma: Marcado en el producto o en las etiquetas del producto.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Propiedades: Se indicarán además del pictograma (ver norma UNE-EN 342 para detalle) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clase de la superficie del material: X • Clase del material reflectante: Y <p>Marcado: Se marcará con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre, marca registrada o identificación del fabricante • Designación comercial • Talla de acuerdo con la norma EN ISO 13688 • El número de norma: EN-471 • Nivel de prestaciones. • Instrucciones de como ponérsela o quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc. <p>Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.</p>	
<p>Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de Conformidad • Folleto informativo 	
<p>Norma EN aplicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNE-EN ISO 20471 : Ropas de señalización de alta visibilidad • EN ISO 13688: Ropas de protección. Requisitos generales • UNE-ENV 343: Ropas de protección. Protección contra las intemperies. 	
<p>Información destinada a los Usuarios:</p> <p>Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.</p>	

8. Protecciones colectivas

Relación de medidas alternativas de protección colectiva cuya utilización está prevista en esta obra y que han sido determinadas a partir de la "Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada" en las diferentes unidades de obra evaluadas de esta misma Memoria de Seguridad y Salud.

8.1. Balizas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
Señal fija o móvil empleada en la obra para indicar lugares peligrosos. Utilizaremos este medio en la obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes, principalmente, lo usaremos durante la ejecución de la obra en la implantación de trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste etc.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Atropellos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado	99,0

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
Casco de seguridad. Guantes de cuero. Ropa de trabajo.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
En obra se suelen utilizar señales luminosas rojas o dispositivos reflectantes amarillo anaranjado. En obras situadas en la calzada, se aconseja poner luces parpadeantes en cada ángulo exterior. Si el cercado es total se deben utilizar balizas que emitan luz roja. En los demás casos, se deberán utilizar balizas con luz amarilla anaranjada. La superficie luminosa emitida por una señal será de color uniforme o de no serlo irá provista de un pictograma sobre un fondo determinado. La intensidad de la luz emitida por la señal deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos. No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión. La eficacia y el buen funcionamiento de las señales luminosas, se comprobará antes de su entrada en servicio.

SANT JOSEP DE SA TALAIA, 17 de Marzo de 2015

José M^a E. López Llaquet
Arquitecto Técnico

Pliego de condiciones particulares

Pliego de condiciones particulares en el que se han tenido en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se han de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

PAVIMENTACIÓ CAMÍ DES RACÓ, CALA DE BOU-SANT AGUSTÍ

José M^a E. López Llaquet

SJO15018

martes, 17 de marzo de 2015

Índice general

1. Datos de la obra

1.1. Datos generales de la obra

2. Condiciones generales

2.1. Condiciones generales de la obra

2.2. Procedimientos para el control de entrega de epis

2.3. Procedimientos para el control de maquinas y equipos de obra

3. Condiciones legales

3.1. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

3.2. Obligaciones específicas para la obra proyectada

3.3. Obligaciones en relación a la ley 32 \ 2006

3.4. Seguros

4. Condiciones facultativas

4.1. Coordinador de seguridad y salud

4.2. Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos

4.3. Estudio de seguridad y salud y estudio básico de seguridad

4.4. Libro incidencias

4.5. Condiciones facultativas específicas en derribos

4.5.1. Atribuciones de la dirección técnica

4.5.2. Obligaciones del contratista

4.5.3. Atribuciones y obligaciones de la propiedad

5. Condiciones técnicas

5.1. Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso , comedores y primeros auxilios

5.2. Requisitos de la señalización en materia de seguridad y salud, vial, etc

5.3. Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria

6. Condiciones económico administrativas

6.1. Condiciones específicas para la obra

1. Datos de la obra

1.1. Datos generales de la obra

Descripción	Neteja dels borals, esplanació del camí actual, amb moviment de terres, esplanació i compactació de terres, estes de tot-u i compactat, reg d'imprimació asfàltica i estes i compactat de mescla bituminosa en calent. Senyalització vertical i horitzontal.
Nombre o razón social	
Situación	Cala de Bou, Sant Agustí
Técnico autor del proyecto	José M ^a E. López Llaquet
Coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de redacción del proyecto	
Director de obra	
Director de ejecución de obra	
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras	

2. Condiciones generales

2.1. Condiciones generales de la obra

- El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- A.) Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO, de la Empresa Contratista adjudicataria del proyecto de PAVIMENTACIÓ CAMÍ DES RACÓ, CALA DE BOU-SANT AGUSTÍ, con respecto a este ESTUDIO de SEGURIDAD y SALUD.
- B.) Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.
- C.) Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO constructivo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que serán propias de la Empresa Contratista.
- D.) Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
- E.) Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.
- F.) Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.

Todo eso con el objetivo global de conseguir la obra: Neteja dels borals, esplanació del camí actual, amb moviment de terres, esplanació i compactació de terres, estes de tot-u i compactat, reg d'imprimació asfàltica i estes i compactat de mescla bituminosa en calent. Senyalització vertical i horitzontal, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como a transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2.2. Procedimientos para el control de entrega de epis

Se incluye en este Pliego, el modelo de "Control de entrega de EPIS", el cual responde al que habitualmente utiliza esta empresa Contratista en obra.

Este modelo constará de dos hojas, ya que se cumplimentará por duplicado.

Todas las subcontratas y trabajadores autónomos de esta empresa contratista deberán ajustarse en la entrega de EPIS a dicho modelo.

El hecho de aprobar el *Plan de Seguridad*, supone igualmente aprobar la utilización de dichos modelos de actas en la obra.

MODELO DE ACTA DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Obra :	Cód. Registro
Obra	
Dirección	
CPostal / Municipio	

D.

Categoría profesional y oficio:

Pertenciente a la empresa (Subcontratista, Contratista o Trabajador Autónomo):

Recibe de ésta los siguientes *Equipos de Protección Individual*, siendo conocedor de la obligatoriedad de su uso y conservación durante su permanencia en esta obra.

EQUIPO	CANTIDAD	TALLA	VIDA ÚTIL (semanas)	OBSERVACIONES
Botas de Seguridad			26	Normal / Soldador
Plantilla Metálica		-----	Según uso	
Polainas soldador			Según uso	
Botas de agua			52	
Botas de agua de Seguridad			52	
Calzado de Seguridad especial			52	Receta servicios de prevención
Mono de trabajo			26	
Cazadora de trabajo			52	
Pantalón de trabajo			26	
Camisa de trabajo			52	
Trenca de abrigo			Convenio	
Chaleco de abrigo			Según uso	
Impermeable de trabajo			Convenio	
Traje antiácido			Según uso	
Traje extinción incendios			Según uso	
Mandil serraje		-----	Según uso	
Chaqueta serraje soldador		-----	Según uso	
Mascarilla buconasal autofiltrante		-----	104	
Recambios filtros químicos		-----	Según uso	
Cinturón de sujeción		-----	Según uso	
Cinturón de suspensión		-----	52	
Cinturón anticaídas		-----	104	
Dispositivo sujeción cinturón a sirga		-----	208	

Recibí:

Entregué:

Fdo: D.

Fdo: D.

VºBº Empresa Contratista

Fdo: D.

2.3. Procedimientos para el control de maquinas y equipos de obra

Se incluye en este Pliego, el modelo para el "Control de máquinas y equipos de obra", el cual responde al que habitualmente utiliza esta empresa Contratista.

Este modelo constará de dos hojas, ya que se cumplimentará cada autorización por duplicado.

Todas las subcontratas y trabajadores autónomos de esta empresa contratista que vayan a utilizar máquinas y equipos en obra, deberán de ajustarse en el control de los mismos a dicho modelo.

El hecho de aprobar el *Plan de Seguridad*, supone igualmente aprobar la utilización de dichos modelos de actas en la obra.

3. Condiciones legales

3.1. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

- Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.
- El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.
- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.
- Se tendrá especial atención a:

CAPÍTULO I : Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.

CAPÍTULO III : Derecho y obligaciones, con especial atención a:

- Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.
- Art. 15. Principios de la acción preventiva.
- Art. 16. Evaluación de los riesgos.
- Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.
- Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.
- Art. 19. Formación de los trabajadores.
- Art. 20. Medidas de emergencia.

- Art. 21. Riesgo grave e inminente.
- Art. 22. Vigilancia de la salud.
- Art. 23. Documentación.
- Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.
- Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

CAPÍTULO IV : Servicios de prevención

- Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.
- Art. 31.- Servicios de prevención.

CAPÍTULO V : Consulta y participación de los trabajadores.

- Art. 33.- Consulta a los trabajadores.
- Art. 34.- Derechos de participación y representación.
- Art. 35.- Delegados de Prevención.
- Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.
- Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.
- Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

CAPÍTULO VII : Responsabilidades y sanciones.

- Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.
- Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Art. 44.- Paralización de trabajos.
- Art. 45.- Infracciones administrativas.
- Art. 46.- Infracciones leves.
- Art. 47.- Infracciones graves.
- Art. 48.- Infracciones muy graves.
- Art. 49.- Sanciones.
- Art. 50.- Reincidencia.
- Art. 51.- Prescripción de las infracciones.
- Art. 52.- Competencias sancionadoras.
- Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.
- Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente artículo del Real Decreto:

CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.

CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.

CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.

Afectado por

- *RD 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.*
- *RD 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia*

- *RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.*
- *RD 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.*
- *RD 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.*

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

- *En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras.*

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a :

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, con especial atención a la obligatoriedad de realizar el "Plan de trabajo" en las operaciones de desamiantado en la obra.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Con especial atención al Artículo segundo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se introduce la disposición adicional única : *Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.*

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Con especial atención a las modificaciones introducidas por la Disposición final tercera del RD 1109/2007 acerca del Real Decreto 1627/1997 en los apartados 4 del artículo 13 y apartado 2 del artículo 18 de dicho RD 1627/1997.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Con especial atención a los documentos exigidos en los Artículos 4º y 5º para en la elaboración de las actuaciones preventivas en el tratamiento, almacenaje, manipulación y evacuación de los escombros ocasionados en la obra.

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, en especial a :

- *Artículo 7. Modificación del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo, de medidas urgentes administrativas, financieras, fiscales y laborales.*
- *Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- Orden Ministerial, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la instrucción 8.3-IC sobre señalizaciones, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 833/1988, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Reglamento (CE) 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.
- Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo** de 9 de marzo de 1971 (en aquellos artículos no derogados y consideraciones que se especifican en la tabla siguiente):

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo

A efectos de la OGSHT, cabe mencionar los siguientes aspectos de la misma:

TÍTULO I: *El Título I ha quedado totalmente derogado según la Disposición Derogatoria de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley PRL 31/1995)*

TÍTULO II: *CONDICIONES GENERALES DE LOS CENTROS DE TRABAJO Y DE LOS MECANISMOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN*

El título II permanece en vigor siempre y cuando no se oponga a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, hasta que se dicten los Reglamentos oportunos que cita el artículo 6 de la referida Ley, entre ellos el RD 1627/1997 que anteriormente ya se ha especificado y el cual exige este documento de seguridad.

Posteriormente el Real decreto 486/1997, declara derogados expresamente los Capítulos I, II, III, IV, V y VII de este Título II. No obstante, esta derogación no tiene efecto para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de este Real Decreto. Por lo tanto este Título II todavía puede considerarse en vigor en algunos casos específicos como lo

es en la Construcción, ya que el propio RD 486/1997 en su Artículo 1. Objeto, establece con estas mismas palabras:

.....este Real Decreto 486/1997 no será de aplicación a: **Las obras de construcción temporales o móviles.**

Es decir, que en consecuencia están vigentes en las obras de construcción los siguientes capítulos de la OGSHT:

Capítulo Primero.- Edificios y locales. Art.13 al 33.

Capítulo II.- Servicios permanentes. Art. 34 al 37.

Capítulo III.- Servicios de higiene. Art. 38 al 42.

Capítulo IV.- Instalaciones sanitarias de urgencia. Art. 43.

Capítulo V.- Locales provisionales y trabajos al aire libre. Art. 44 al 50.

Capítulo VI.- Electricidad. Art. 51 al 70. (siempre que no se contrapongan al REBT aprobado por el **Real Decreto 842/2002**, el cual ya ha sido comentado anteriormente).

Capítulo VII.- Prevención y extinción de incendios. Art. 71 al 82.

Capítulo VIII.- Motores, transmisiones y máquinas. Art. 83 al 93.

Capítulo IX.- Herramientas portátiles. Art. 94 al 99.

Capítulo X.- Elevación y transporte. Art. 100 al 126.

Capítulo XI.- Aparatos que generan calor o frío y recipientes a presión. Art. 127 al 132.

Capítulo XII.- Trabajos con riesgos especiales. Art. 133 al 140.

Capítulo XIII.- Protección personal. Art. 141 al 151. (Derogado por RD773/1997 de 30 de mayo).

TÍTULO III.: El Título III ha quedado derogado según la Disposición Derogatoria de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

- Hasta que no se aprueben normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación del CTE DB-SI "Seguridad en caso de incendio":

Sección SI 4. Detección, control y extinción del incendio.

- Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.

Art. 183 a 291.- Construcción en general.

Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.

- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. Este RD deroga la siguiente normativa:
 - a) Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
 - b) Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
 - c) Reglamento de aparatos elevadores para obras, aprobado por Orden de 23 de mayo de 1977.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción.
- Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.
- Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.
- **V Convenio Colectivo del sector de la construcción**, en especial a los artículos y puntos tratados en el siguiente cuadro:

V Convenio Colectivo del sector de la construcción 2012

Artículo 20.- Vigilancia y control de salud.

Artículo 68.- Jornada. La jornada ordinaria anual 2012 será la que se establece a continuación:

año 2012 1.738 horas

Artículo 78.- Personal de capacidad disminuida.

Capítulo XII: Faltas y sanciones (en especial las relacionadas con la Seguridad y Salud de los trabajadores).

Capítulo I. Comisión Paritaria de Seguridad y Salud en el Trabajo

Libro II: Aspectos relativos a la seguridad y salud en el sector de la construcción

En general todos los Títulos, pero en especial el Título IV: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las obras de construcción.

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

En especial con relación a los riesgos higiénicos:

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (Corrección errores B.O.E. 71; 24.03.06)
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Modificación del R.D. 665/1997 por el Real Decreto 1124/2000, del 16 de junio del Ministerio de la Presidencia.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función al progreso técnico el Real Decreto 664/1997.

- Real Decreto 413/1997, de 21 de Marzo sobre protección operacional de trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención controlada.
- Real Decreto 374/2001 de 6 de Abril, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo. (Corrección de errores. B.O.E. 129; 30.05.01 y B.O.E. 149; 21.06.01)
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (Corrección de errores B.O.E. 264; 04.11.99)
- Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. (Corrección de errores B.O.E. 56; 05.03.03).
- Orden PRE/3/2006, de 12 de enero, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- Orden PRE/164/2007, de 29 de enero, por la que se modifican los anexos II, III y V del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- Orden PRE/1648/2007, de 7 de junio, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.

En especial con relación a los riesgos Ergonómicos:

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril por el que se aprueba las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Otra normativa específica para trabajos y operaciones Forestales:

Por la importancia e interés preventivo de la aplicación de sus disposiciones para los Trabajos Forestales, citamos las siguientes disposiciones:

- Orden de 27 de julio de 1979 del Ministerio de Agricultura: Es de aplicación a los tractores forestales de ruedas o cadenas en la homologación nacional. Esta Orden está todavía en vigor para los tractores agrícolas de cadenas, al no haber por el momento otra legislación, hasta que no se completen las directivas parciales aplicables a estos tractores, ya incluidos en la nueva Directiva 2003/37/CE. Esta Orden contempla los ensayos a los que debe someterse la estructura de protección de los tractores, así como la obligación de realizar la inscripción de todas las unidades en el Registro Oficial de Maquinaria Agrícola.
- Reales Decretos 2140/1985 y 2028/1986 (transposición de la Directiva 74/150/CEE del Consejo, de 4 de marzo de 1974, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de los tractores agrícolas o forestales de ruedas).
- Decreto 3151/68, reglamento de líneas aéreas de alta tensión, donde se fija la altura mínima de estas líneas respecto a la superficie del terreno, bandas, etc., por el riesgo que supone el trabajo bajo las mismas invadiendo la zona de seguridad de éstas, durante todo el proceso de la explotación (marcado, tala, desramado, arrastre, apilamiento, carga de camiones y transporte).

- Real Decreto 1995/1978, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales, por el riesgo de contraer enfermedades profesionales por el empleo de productos tales como fungicidas, insecticidas, abonos, etc.; así como por el riesgo de contraer enfermedades infecciosas o parasitarias.

3.2. Obligaciones específicas para la obra proyectada

- El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor (Empresario titular del centro de trabajo según el RD 171/2004), reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista (Empresario principal según el RD 171/2004), en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas (Empresas concurrentes según el RD 171/2004), en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.
- El Estudio de Seguridad y Salud quedará incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente y quedará documentalmente en la obra junto con el Plan de Seguridad.
- El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente el Estudio de Seguridad y Salud consta de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.
- La Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004) cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en el Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.
- Se abonará a la Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004), previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.
- La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.
- El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.
- El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Las empresas de esta obra (contratistas y subcontratistas), deberán tener en cuenta y cumplir los requisitos exigibles a los contratistas y subcontratista, en los términos establecidos por la *LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción* y muy en especial las especificaciones establecidas en el **CAPÍTULO II: Normas generales sobre subcontratación**

en el sector de la construcción, así como por el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIÓN DE LOS MISMOS:

El Contratista, está obligado a realizar las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, con su Servicio de Prevención, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos, o que pudieran detectarse durante la ejecución de la obra.

Se ofrece aquí una relación no exhaustiva de los mismos:

- Cantidad de oxígeno en las excavaciones de túneles o en mina.
- Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles, o en mina.
- Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- Presencia de amianto en operaciones de excavación, demolición, derribo y/o rehabilitación.
- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos en la atmósfera, (pinturas, barnices, lacas, etc.).
- Productos de limpieza utilizados en fachadas.
- Productos fluidos de aislamiento.
- Proyección de fibras.

Todas mediciones y evaluaciones necesarias para garantizar las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados con control de calibración, y manejados por personal debidamente cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados a la Coordinación de Obra y a la Dirección Facultativa, para su estudio y análisis de decisiones.

EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE ALTERNATIVAS DE SEGURIDAD A LAS INICIALMENTE PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, siempre que lo considere conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su Plan de Seguridad, utilizará los siguientes criterios técnicos:

1º Respecto a las protecciones colectivas:

1. El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidido inicialmente.
2. La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la propuesta a sustituir. Pues se entiende que a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
3. Una protección colectiva no será sustituida por equipos de protección individual.
4. No aumentará los costos económicos previstos.
5. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
6. No será de calidad inferior a la prevista inicialmente.
7. Las soluciones previstas, que estén comercializadas y ofrezcan garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos, la realización de las pruebas de carga que corresponda y la firma de un técnico competente que se responsabilice de su cambio.

2º Respecto a los equipos de protección individual:

1. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas inicialmente.
2. No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad, de las prestaciones y mejore la seguridad.

3º Respecto a otros aspectos contemplados para la obra:

1. En el Plan de Seguridad y Salud, se incluirá el documento de '*Coordinación de actividades empresariales de la obra*', dando una copia del mismo a todas las empresas participantes del proceso constructivo, y cuyo contenido y estructura se ajusta a las recomendaciones de la *2ª Edición de la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la obras de construcción*, donde se ofrecen criterios para aplicar el RD 1627/1997 en esta obra:

- Medidas concretas a implantar para controlar los riesgos derivados de la concurrencia de empresas: Para contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Forma de llevar a cabo la coordinación de actividades empresariales dentro de la obra: Estableciendo los medios de coordinación concretos, actuaciones encaminadas a coordinar las actuaciones de las empresa, etc.
- Definición de las obligaciones preventivas para cada una de las empresas que intervienen en la obra.
- Cauces de comunicación entre empresas y trabajadores autónomos: Implementando las TICs en las obras, y aportando herramientas que facilitan esta implantación.
- Planificación de las actividades preventivas integradas en el planning de obra: Estableciendo las fechas de implantación y retirada de los medios de protección colectiva (Barandillas, Redes, Marquesinas, Cierre de obra, etc.), de la señalización, de las instalaciones o locales anejos, etc.
- Implantación en obra del Plan de Seguridad: Definiendo responsabilidades y funciones, coordinando y protocolizando las actuaciones en la obra y estableciendo los procesos y procedimientos en materia de Seguridad y Salud durante el proceso constructivo.

CONDICIONES PARTICULARES PARA LOS AGENTES INTERVINIENTES EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO:**A) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD**

Si el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

B) DELEGADOS DE PREVENCIÓN (Artículo 35 de la Ley 31/1995).

1. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de Prevención
De 501 a 1.000 trabajadores	4 Delegados de Prevención
De 1.001 a 2.000 trabajadores	5 Delegados de Prevención
De 2.001 a 3.000 trabajadores	6 Delegados de Prevención
De 3.001 a 4.000 trabajadores	7 Delegados de Prevención
De 4.001 en adelante	8 Delegados de Prevención

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención:

- a)** Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- b)** Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c)** Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
- d)** Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

- a)** Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
- b)** Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.
- c)** Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
- d)** Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- e)** Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- f)** Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
- g)** Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.
- h)** Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- i)** Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
- j)** Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada. En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

C) LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)

1. En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

2. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley. Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

3. Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

4. Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieron acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

5. En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

6. El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.

Los Servicios de prevención ajenos, según Artículo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

Por otro lado el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece:

7. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

D) RECURSOS PREVENTIVOS EN LA OBRA

D1) Funciones que deberán realizar.

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), estos deberán:

- a) Tener la capacidad suficiente
- b) Disponer de los medios necesarios
- c) Ser suficientes en número

Deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

La presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

En el documento de la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se especifican detalladamente aquellas unidades de esta obra en las que desde el proyecto se considera que puede ser necesaria su presencia por alguno de estos motivos:

- a) Porque los riesgos pueden verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b) Porque se realizan actividades o procesos que reglamentariamente son considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

D2) Forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

Para dar cumplimiento al Artículo segundo del RD 604/2006 sobre *Modificación del Real Decreto 1627/1997*, por el que se introduce una disposición adicional única en el RD 1627/1997, la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos se realizará del siguiente modo :

- En el documento de la *Memoria de Seguridad* se detallan las unidades de obra para las que es necesaria su presencia, (en función de los Artículo 1 apartado Ocho del *R.D. 604/2006*).
- Si en una unidad de obra es requerida su presencia, igualmente en el documento de la *Memoria de Seguridad* se especifican muy detalladamente mediante un **check-list**, las actividades de Vigilancia y Control que deberá realizar el recurso preventivo.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997.

3.3. Obligaciones en relación a la ley 32 \ 2006

A) Registro de Empresas Acreditadas.

Tal como se establece en el *Artículo 3 del RD 1109/2007*, las empresas de esta obra, con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación como contratistas o subcontratistas estarán inscritas en el "*Registro de empresas contratistas*", dependiente de la autoridad laboral competente.

A tal fin deberán proporcionar a su Comitente, al Coordinador de Seguridad y/o en su caso a la Dirección Facultativa su "**Clave individualizada de identificación registral**".

Las empresas comitentes exigirán esta certificación relativa a dicha inscripción en el Registro, a todas sus empresas subcontratistas dentro del mes anterior al inicio de la ejecución del contrato.

La certificación deberá ser oficial, es decir emitida por el órgano competente en el plazo máximo de diez días naturales desde la recepción de la solicitud y tal como se establece en la actual normativa, tendrá efectos con independencia de la situación registral posterior de la empresa afectada.

La exigencia de este certificado por la empresa comitente será obligatoria en la obra, para cumplir con el deber de vigilar el cumplimiento por dicha empresa subcontratista de las obligaciones establecidas en el *artículo 4, apartados 1 y 2, de la Ley 32/2006, de 18 de octubre*.

Con dicho acto, la empresa comitente quedará exonerada legalmente durante la vigencia del contrato y con carácter exclusivo para esta obra de construcción, de la responsabilidad prevista en el artículo 7.2 de la citada Ley, para el supuesto de incumplimiento por dicho subcontratista de las obligaciones de acreditación y registro.

B) Porcentaje mínimo de trabajadores contratados con carácter indefinido.

Las empresas que sean contratadas o subcontratadas habitualmente para la realización de trabajos en la obra deberán contar, en los términos que se establecen en el RD 1109/2007, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla.

No obstante, tal como se establece en el *Art. 4 de la ley 32/2006*, se admiten los siguientes porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido:

- no será inferior al 10% hasta el 18 Octubre 2008
- no será inferior al 20% desde el 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
- a partir del 19 Abril 2010 y en lo sucesivo, no será inferior al 30%

A efectos del cómputo del porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido que se establece, se han aplicado las siguientes reglas:

a) Se toma como período de referencia los doce meses naturales completos anteriores al momento del cálculo.

No obstante, en empresas de nueva creación se tomarán como período de referencia los meses naturales completos transcurridos desde el inicio de su actividad hasta el momento del cálculo, aplicando las reglas siguientes en función del número de días que comprenda el período de referencia.

b) La plantilla de la empresa se calculará por el cociente que resulta de dividir por trescientos sesenta y cinco el número de días trabajados por todos los trabajadores por cuenta ajena de la empresa.

c) El número de trabajadores contratados con carácter indefinido se calculará por el cociente que resulte de dividir por trescientos sesenta y cinco el número de días trabajados por trabajadores contratados con tal carácter, incluidos los fijos discontinuos.

d) Los trabajadores a tiempo parcial se computarán en la misma proporción que represente la duración de su jornada de trabajo respecto de la jornada de trabajo de un trabajador a tiempo completo comparable.

e) A efectos del cómputo de los días trabajados previsto en las letras anteriores, se contabilizarán tanto los días efectivamente trabajados como los de descanso semanal, los permisos retribuidos

y días festivos, las vacaciones anuales y, en general, los períodos en que se mantenga la obligación de cotizar

f) En las cooperativas de trabajo asociado se computarán a estos efectos tanto a los trabajadores por cuenta ajena como a los socios trabajadores. Los socios trabajadores serán computados de manera análoga a los trabajadores por cuenta ajena, atendiendo a:

- a) La duración de su vínculo social.
- b) Al hecho de ser socios trabajadores a tiempo completo o a tiempo parcial, y
- c) A que hayan superado la situación de prueba o no.

La empresa comitente recibirá justificación documental por escrito mediante acta en el momento de formalizar la subcontratación, y en la que se manifieste el cumplimiento de los porcentajes anteriores.

C) Formación de recursos humanos de las empresas.

De conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, las empresas de la obra deberán velar por que todos los trabajadores que presten servicios tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

Conforme se especifica en el V Convenio colectivo del sector de la construcción, el requisito de formación de los recursos humanos a que se refiere el *Artículo 4.2 a) de la Ley 32/2006, de 18 de octubre* y en el *RD 1109/2007*, se justificará en esta obra por todas las empresas participantes mediante alguna de estas condiciones:

a) Tarjeta Profesional de la Construcción: Conforme lo establecido en el artículo 10.3 de la citada Ley 32/2006 y como forma de acreditar la formación específica recibida por los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, será exigible la cartilla o carné profesional mediante la denominada 'Tarjeta Profesional de la Construcción' (TPC), cuyo objetivo es implantarse como única vía de acreditación y es la preferentemente exigible en esta obra.

b) Certificación por el empresario: Que la organización preventiva del empresario expida certificación sobre la formación específica impartida a todos los trabajadores de la empresa que presten servicios en las obras de construcción.

c) Que se acredite la integración de la prevención de riesgos en las actividades y decisiones: Que se acredite que la empresa cuenta con personas que, conforme al plan de prevención de riesgos de aquélla, ejercen funciones de dirección y han recibido la formación necesaria para integrar la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades y decisiones.

La formación se podrá recibir en cualquier entidad acreditada por la Fundación Laboral de la Construcción, la autoridad laboral o educativa para impartir formación en materia de prevención de riesgos laborales, deberá tener una duración no inferior a diez horas e incluirá, al menos, los siguientes contenidos:

- 1.º Riesgos laborales y medidas de prevención y protección en el Sector de la Construcción.
- 2.º Organización de la prevención e integración en la gestión de la empresa.
- 3.º Obligaciones y responsabilidades.
- 4.º Costes de la siniestralidad y rentabilidad de la prevención.
- 5.º Legislación y normativa básica en prevención.

D) Libro de subcontratación

Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un *Libro de Subcontratación* habilitado que se ajuste al modelo establecido.

El Libro de Subcontratación será habilitado por la autoridad laboral correspondiente.

Se anotará en el mismo a la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra, conforme se establece en el RD 337/2010.

En dicho *Libro de subcontratación* el contratista deberá reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, y con anterioridad al inicio de estos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos incluidos en el ámbito de ejecución de su contrato, conteniendo todos los datos que se establecen en el *Real Decreto 1109/2007* y en el *Artículo 8.1 de la Ley 32/2006*.

El contratista deberá conservar el Libro de Subcontratación en la obra de construcción hasta la completa terminación del encargo recibido del promotor. Asimismo, deberá conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.

Con ocasión de cada subcontratación, el contratista deberá proceder del siguiente modo:

a) En todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud, con objeto de que éste disponga de la información y la transmita a las demás empresas contratistas de la obra, en caso de existir, a efectos de que, entre otras actividades de coordinación, éstas puedan dar cumplimiento a lo dispuesto en artículo 9.1 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, en cuanto a la información a los representantes de los trabajadores de las empresas de sus respectivas cadenas de subcontratación.

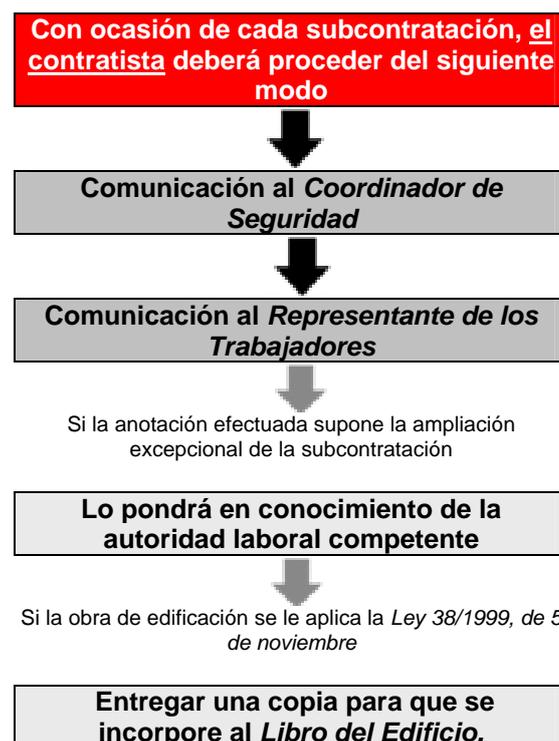
b) También en todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.

c) Cuando la anotación efectuada suponga la ampliación excepcional de la subcontratación prevista en el *artículo 5.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre*, además de lo previsto en las dos letras anteriores, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación por la dirección facultativa, de un informe de ésta en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

d) En las obras de edificación a las que se refiere la *Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación*, una vez finalizada la obra, el contratista entregará al director de obra una copia del Libro de Subcontratación debidamente cumplimentado, para que lo incorpore al Libro del Edificio.

El contratista conservará en su poder el original.

Procedimiento a realizar en cada subcontratación



E) Libro registro en las obras de construcción.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 8.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, la obligación de la empresa principal de disponer de un libro registro en el que se refleje la información sobre las empresas contratistas y subcontratistas que compartan de forma continuada un mismo centro de trabajo, establecida en el artículo 42.4 del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, es cumplida en esta obra de construcción incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, mediante la disposición y llevanza del **Libro de Subcontratación por cada empresa contratista**.

F) Modificaciones del Real Decreto 1627/1997, de 24 octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y que son tenidas en cuenta en esta obra.

Anotaciones en el libro de incidencias:

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

3.4. Seguros

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

- Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el Empresario Principal (Contratista) debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.
- La Empresa Principal (Contratista) viene obligado a la contratación de su cargo en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

4. Condiciones facultativas

4.1. Coordinador de seguridad y salud

- Esta figura de la Seguridad y Salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles-. El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.
- En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud, cuyo texto se transcribe a continuación :

Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.
2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004), antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) de sus responsabilidades.

En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 igualmente se reflejan los principios generales aplicables al proyecto de obra.

Además, conforme se establece en el Real decreto 1109/2007, el Coordinador de Seguridad deberá:

- a) Ser conocedor de la "*Clave individualizada de identificación registral*" de todas las empresas participantes en la obra.
- b) Con relación al libro de subcontratación: Exigir a cada contratista la obligación de comunicar la subcontratación anotada al Coordinador de seguridad y salud.
- c) Con relación a las anotaciones en el libro de incidencias: Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la notificará al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.
En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

4.2. Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

- a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.

b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.

c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.

d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.

e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.

f) Conforme se establece en el V *CONVENIO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN*, en su *Artículo 18.- Ingreso en el trabajo*: Se prohíbe emplear a trabajadores menores de 18 años para la ejecución de trabajos en esta obra, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 25 referente al contrato para la formación.

Por lo tanto y atendiendo a dicho artículo, los trabajadores menores de 18 años en esta obra, no podrán ser contratados salvo mediante un **contrato de formación (Art. 25.4)**.

Para dichos trabajadores, se deberá establecer un riguroso control y seguimiento en obra, tal como se establece en la LPRL, en el *Artículo 27: Protección de los menores* :

- Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, en cualquier actividad susceptible de presentar un riesgo específico al respecto, a agentes, procesos o condiciones de trabajo que puedan poner en peligro la seguridad o la salud de estos trabajadores.
- A tal fin, la evaluación tendrá especialmente en cuenta los riesgos específicos para la seguridad, la salud y el desarrollo de los jóvenes derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.
- En todo caso, se informará a dichos jóvenes y a sus padres o tutores que hayan intervenido en la contratación, conforme a lo dispuesto en la letra *b) del artículo 7 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores*, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, de los posibles riesgos y de todas las medidas adoptadas para la protección de su seguridad y salud.

Menores de 18 años NO PUEDEN	Menores de 18 años SI DEBEN
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar trabajos nocturnos (20.00 PM a 6:00 AM) • Realizar más de 8 horas de trabajo • Realizar horas extraordinarias • Manejar un vehículo de motor • Operar una carretilla elevadora • Manejar y / o utilizar maquinaria de obra accionada por motor. • Colaborar en trabajos de demolición o apuntalamiento • Trabajar donde exista riesgo de exposición a radiación (en presencia de trabajos de soldadura) • Trabajar a una altura superior a 4,00 m, a no ser que se encuentre en piso continuo, estable y suficientemente protegido. • Trabajar en andamios. • Transportar a brazo cargas superiores a 20kg. • Transportar con carretilla cargas superiores a 40kg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir todas las normas de seguridad establecidas • Usar y mantener los equipos de protección individual que se le faciliten, atendiendo a las instrucciones dadas • Informar de inmediato a su superior sobre cualquier peligro de seguridad o salud que detectase.

g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra, de tal manera que no se vean expuestas a riesgos que puedan causar daños o secuelas.

Mujeres embarazadas NO PUEDEN	Mujeres embarazadas SI DEBEN
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar trabajos nocturnos (20.00 PM a 6:00 AM) • Realizar más de 8 horas de trabajo • Realizar horas extraordinarias • Colaborar en trabajos de demolición o apuntalamiento • Trabajar donde exista riesgo de exposición a radiación (en presencia de trabajos de soldadura) • Trabajar en lugares o actividades donde exista riesgo de caídas al mismo nivel o a distinto nivel. • Trabajar en lugares o actividades donde exista el riesgo de golpes o atrapamientos • Trabajar en andamios. • Transportar a brazo cargas 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir todas las normas de seguridad establecidas • Usar y mantener los equipos de protección individual que se le faciliten, atendiendo a las instrucciones dadas • Rechazar trabajos que puedan suponer un riesgo para su salud • Informar de inmediato a su superior sobre cualquier peligro de seguridad o salud que detectase.

h) Cumplir lo expresado en el apartado de actuaciones en caso de accidente laboral.

i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.

j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.

k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.

l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de:

1º-REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Conforme establece el Real Decreto 337/2010 Artículo tercero (*Modificación del Real Decreto 1627/1997*), la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas. La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud.

3º- COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

4º-COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DE LA CONCURRENCIA DE VARIAS EMPRESAS EN UN MISMO CENTRO DE TRABAJO Y DE SUS ACTUACIONES:

Se comunicará a las Empresas concurrentes y Trabajadores Autónomos de las situaciones de concurrencia de actividades empresariales en el centro de trabajo y su participación en tales situaciones en la medida en que repercuta en la seguridad y salud de los trabajadores por ellos representados.

En dicha comunicación se solicitará a todas las empresas concurrentes (subcontratistas) información por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

5º-NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:

Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra.

6º- NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma.

7º-NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LA OBRA:

Designará a los trabajadores que actuarán como Recursos Preventivos en la obra.

8º-NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:

Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- Recursos Preventivos.
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos.
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

9º-CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:

El control del Personal en la obra se realizará conforme se especifica en este Pliego de Condiciones Particulares : *Procedimiento para el control de acceso de personal a la obra.*

OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO:

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la administración, la inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

A) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.

El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97.

En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el Empresario Principal (contratista) y en su caso, las empresas concurrentes (subcontratistas) y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Empresario Principal (contratista) y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y ahora desarrollada por el RD 171/2004.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

- a) La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- b) La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- c) El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.
- d) La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes de la obra.

Además en esta obra deberá autorizar el uso de Medios Auxiliares y Equipos de trabajo con anterioridad a su utilización.

Con relación a las atribuciones específicas recogidas en el RD 1109/2007, deberá:

- a) Ser conocedor de la "*Clave individualizada de identificación registral*" de todas las empresas participantes en la obra.
 - b) Exigir a cada contratista la obligación de comunicar la subcontratación anotada al Coordinador de seguridad y salud.
 - c) Efectuada una anotación en el libro de incidencias, notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.
- En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

B) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.

El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.
- Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.
- Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Complimentar y hacer complimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.
- Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.
- Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras (Arquitecto Técnico), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas y de la Autorización del uso de Medios, del reconocimiento médico a:

- el Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,
- la Empresa Subcontratista,
- los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- a la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

C) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.

Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- Complimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.
- Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.
- Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.
- Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

D) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.

La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:

- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual.

E) OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

1. El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.

El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, está obligado a exigir formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos, acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad

preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.

A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.

El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido en cuenta:

- a)** La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.
- b)** La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.
- c)** La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
- d)** Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.

Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.

2. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) deberán:

- a)** Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b)** Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- c)** Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- d)** Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e)** Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

3. A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales:

- a)** Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.
- b)** Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.
- c)** Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro e trabajo.
- d)** Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, debiendo ser tenida en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.

e) Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

4. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluidos el Empresario Principal deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

5. El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.

6. Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

7. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del Empresario titular del centro de trabajo (promotor) no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas (es decir a la Empresa Principal y a las Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004).

8. Conforme se establece en la *LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción*, todas las empresas de esta obra deberán en sus contratos tener presente el *CAPÍTULO II Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción* y en especial las establecidas en el Artículo 4. *Requisitos exigibles a los contratistas y subcontratistas*, para todos los contratos que se celebren, en régimen de subcontratación, en la ejecución de los siguientes trabajos realizados en esta obra de construcción:

Excavación; movimiento de tierras; construcción; montaje y desmontaje de elementos prefabricados; acondicionamientos o instalaciones; transformación; rehabilitación; reparación; desmantelamiento; derribo; mantenimiento; conservación y trabajos de pintura y limpieza; saneamiento.

9. Conforme se establece en el RD 1109/2007, deberán:

- Con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación como contratistas o subcontratistas estarán inscritas en el "*Registro de empresas contratistas*".
- Proporcionar a su Comitente, al Coordinador de Seguridad y/o en su caso a la Dirección Facultativa su "**Clave individualizada de identificación registral**".
- Contar, en los términos que se establecen en dicho RD 1109/2007, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla.
No obstante, tal como se establece en el *Art. 4 de la ley 32/2006*, se admiten los siguientes porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido:

no será inferior al 10% hasta el 18 Octubre 2008

no será inferior al 20% desde el 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010

a partir del 19 Abril 2010 y en lo sucesivo, no será inferior al 30%

- De conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, y tal como se ha descrito anteriormente, las empresas de la obra deberán velar por que todos los trabajadores que presten servicios tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

- Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un *Libro de Subcontratación* habilitado que se ajuste al modelo establecido.

F) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente:

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, y las modificaciones introducidas por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre en materia de trabajos temporales en altura.
- f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Planificación de su actividad preventiva en la obra en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

G) OBLIGACIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales) y sus posteriores modificaciones mediante el RD 604/2006, estos deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

De este modo la presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

De las actividades de vigilancia y control realizadas en la obra, el recurso preventivo estará obligado conforme se establece en el RD 604/2006 a tomar las decisiones siguientes :

- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá

de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997

4.3. Estudio de seguridad y salud y estudio básico de seguridad

- Los Artículos 5 y 6 del Real Decreto 1627/1997 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaborados, los cuales reproducimos a continuación :

Artículo 5. Estudio de seguridad y salud.

El estudio de seguridad y salud a que se refiere el apartado 1 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

1. El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

b) Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características la utilización y la conservación de las máquinas, útiles herramientas, sistemas y equipos preventivos.

c) Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

e) Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

2. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

3. El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá cuantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista (empresario principal) según el RD 171/2004 en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. A estos efectos el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

4. El estudio de seguridad y salud a que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.

5. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Artículo 6. Estudio básico de seguridad y salud.

1. El estudio básico de Seguridad y Salud a que se refiere el apartado 2 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2. El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II.

3. En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Todos los documentos exigibles y su contenido han sido desarrollados para la obra objeto de este Estudio de Seguridad y forman parte del mismo.

4.4. Libro incidencias

El Artículo 13 del Real Decreto 1627/97 y la Disposición final tercera del RD 1109/2007 *Modificaciones del Real Decreto 1627/1997*, regulan las funciones de este documento.

Dicho libro será habilitado y facilitado al efecto por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que aprueba el Plan de Seguridad y Salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, la notificará al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiera a la *Paralización de los Trabajos*, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas.

En la misma se especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Las anotaciones podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa de la obra, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el Empresario principal (contratistas) y empresas concurrentes (subcontratistas), los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes.

Las anotaciones estarán, únicamente relacionadas con el control y seguimiento y especialmente con la inobservancia de las medidas, instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en los Planes de Seguridad y Salud respectivos.

4.5. Condiciones facultativas específicas en derribos

4.5.1. Atribuciones de la dirección técnica

El Arquitecto Técnico ostentará de manera exclusiva la dirección y coordinación de todo el equipo técnico que pudiera intervenir en el derribo. Le corresponderá realizar la interpretación técnica del Proyecto de derribo, así como establecer las medidas necesarias para el desarrollo del mismo, con las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas.

INALTERABILIDAD DEL PROYECTO:

El proyecto de derribo será inalterable salvo que el Arquitecto Técnico renuncie expresamente a dicho proyecto, o fuera rescindido el convenio de prestación de servicios, suscrito por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004), en los términos y condiciones legalmente establecidos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

La Dirección Facultativa redactará y entregará, las liquidaciones, las certificaciones de plazos o estados de obra, las correspondientes a la recepción provisional y definitiva, y, en general, toda la documentación propia de la misma. Así mismo, la Dirección facultativa vigilará el cumplimiento de las Normas y Reglamentos vigentes, comprobará las diferentes operaciones secuenciales del derribo.

4.5.2. Obligaciones del contratista

La Empresa contratista (parte contratante obligada a demoler la obra) con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

- a) El contratista está obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la normativa vigente en el campo técnico, laboral, y de seguridad en el trabajo. Deberá cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.
- b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.
- c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.
- d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.
- e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.
- f) Establecer un riguroso control y seguimiento en obra de aquellos trabajadores menores de 18 años.
- g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra.
- h) Cumplir lo expresado en el apartado actuaciones en caso de accidente laboral.
- i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.
- j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.
- k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.
- l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de :

1º REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD: Conforme establece el Artículo 19 del RD 1627/97 (con las modificaciones introducidas por el RD 337/2010), informará a la autoridad laboral de la apertura del centro de trabajo, la cual deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en este real decreto. La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del real decreto.

3º- COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

4º- NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:

Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra

5º- NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma.

6º-NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:

Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

7º-NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LA OBRA:

Designará a los trabajadores que actuarán como Recursos Preventivos en la obra.

8º-CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:

El control del Personal en la obra se realizará conforme se especifica en este Pliego de Condiciones Particulares : *Procedimiento para el control de acceso de personal a la obra.*

OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL DERRIBO:

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la administración, la inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

A) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.

- El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.
- El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Promotor, conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97
- En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y desarrollada en el RD 171/2004.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

- Además en esta obra deberá autorizar el uso de Medios Auxiliares y Equipos de trabajo con anterioridad a su utilización.

- Con relación a las atribuciones específicas recogidas en el RD 1109/2007, deberá:

a) Ser conocedor de la "*Clave individualizada de identificación registral*" de todas las empresas participantes en la obra.

b) Exigir a cada contratista la obligación de comunicar la subcontratación anotada al Coordinador de seguridad y salud.

c) Efectuada una anotación en el libro de incidencias, notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

B) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.

- El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:
- Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.
- Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.
- Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Complimentar y hacer cumplimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.
- Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.
- Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras (Arquitecto Técnico), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.
- El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas y de la Autorización del uso de Medios Auxiliares, del reconocimiento médico a:

- el Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,
- la Empresa Subcontratista,
- los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

C) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.

- Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:
- Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- Complimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.
- Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afecta a su especialidad.
- Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.
- Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

D) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.

- La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:
- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual.

E) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y LAS SUBCONTRATAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

1. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas deberán :

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales desarrollada posteriormente por el RD 171/2004, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Además de las anteriores, deberán también tener en cuenta en relación con el derribo :

a) Conocimiento y modificación del proyecto :

El contratista deberá conocer el proyecto en todos sus documentos, solicitando en caso necesario todas las aclaraciones que estime oportunas para la correcta interpretación de los mismos en la ejecución del derribo.

Podrá proponer todas las modificaciones que crea adecuadas a la consideración del Arquitecto Técnico, pudiendo llevarlas a cabo con la autorización por escrito de éste.

b) Realización del derribo:

El contratista realizará la demolición de acuerdo con la documentación de Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la demolición total de la misma, todo ello en el plazo estipulado.

c) Responsabilidades respecto al derribo :

El contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos y, por consiguiente, de los defectos que, bien por mala ejecución, pudieran existir. También será responsable de aquellas partes de la obra que subcontrate, siempre con constructores legalmente capacitados.

d) Medios auxiliares:

El contratista aportará los medios auxiliares necesarios para la ejecución del derribo en su debido orden de trabajo. Estará obligado a realizar con sus medios, materiales y personal cuando disponga la Dirección facultativa en orden a la seguridad y buena marcha de la obra.

e) Responsabilidad respecto a la seguridad :

El contratista será el responsable de los accidentes que pudieran producirse en el desarrollo de la obra por impericia o descuido, y de los daños que por la misma causa pueda ocasionar a terceros. En este sentido estará obligado a cumplir las leyes, reglamentos y ordenanzas vigentes.

4. Conforme se establece en la *LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción*, todas las empresas de esta obra deberán en sus contratos tener presente el *CAPÍTULO II Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción* y en especial las establecidas en el Artículo 4. *Requisitos exigibles a los contratistas y subcontratistas*, para todos los contratos que se celebren, en régimen de subcontratación, en la ejecución de los siguientes trabajos realizados en esta obra de construcción:

Excavación; movimiento de tierras; construcción; montaje y desmontaje de elementos prefabricados; acondicionamientos o instalaciones; transformación; rehabilitación; reparación; desmantelamiento; derribo; mantenimiento; conservación y trabajos de pintura y limpieza; saneamiento.

5. Conforme se establece en el RD 1109/2007, deberán:

- Con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación como contratistas o subcontratistas estarán inscritas en el "*Registro de empresas contratistas*".
- Proporcionar a su Comitente, al Coordinador de Seguridad y/o en su caso a la Dirección Facultativa su "**Clave individualizada de identificación registral**".
- Contar, en los términos que se establecen en dicho RD 1109/2007, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla. No obstante, tal como se establece en el *Art. 4 de la ley 32/2006*, se admiten los siguientes porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido:

no será inferior al 10% hasta el 18 Octubre 2008

no será inferior al 20% desde el 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010

a partir del 19 Abril 2010 y en lo sucesivo, no será inferior al 30%

- De conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, y tal como se ha descrito anteriormente, las empresas de la obra deberán velar por que todos los trabajadores que presten servicios tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.
- Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un *Libro de Subcontratación* habilitado que se ajuste al modelo establecido.

F) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente :

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, y las modificaciones introducidas por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre en materia de trabajos temporales en altura.
- f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de Seguridad y Salud.

3. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán :

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Planificación de su actividad preventiva de la obra en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

4.5.3. Atribuciones y obligaciones de la propiedad

Se entiende por PROPIEDAD aquella persona, física o jurídica, pública o privada que se propone derribar, dentro de los cauces legalmente establecidos, una obra arquitectónica o urbanística.

DESARROLLO TÉCNICO:

La propiedad podrá exigir de la Dirección Facultativa el desarrollo técnico adecuado del proyecto y de su ejecución material, dentro de las limitaciones legales existentes.

INTERRUPCIÓN DEL DERRIBO:

La propiedad podrá desistir en cualquier momento de la demolición de las obras, sin perjuicio de las indemnizaciones que en su caso, deba satisfacer.

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA:

De acuerdo con lo establecido por la ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana vigentes, no pudiendo comenzar el derribo sin tener concedida la correspondiente licencia de los organismos competentes. Deberá comunicar a la Dirección Facultativa dicha concesión, pues de lo contrario ésta podrá paralizar las obras, siendo la propiedad la única responsable de los perjuicios que pudieran derivarse.

ACTUACIÓN EN EL DESARROLLO DE LA OBRA:

La propiedad se abstendrá de ordenar el derribo de obra alguna o la introducción de modificaciones sin la autorización de la Dirección Facultativa, así como a dar a la obra un uso distinto para el que fue proyectada, dado que dicha modificación pudiera afectar a la seguridad del edificio por no estar prevista en las condiciones de encargo del proyecto.

HONORARIOS:

El propietario está obligado a satisfacer en el momento oportuno todos los honorarios que se hayan devengado, según la tarifa vigente, en los Colegios Profesionales respectivos, por los trabajos profesionales realizados a partir del contrato de prestación de servicios entre la Dirección Facultativa y la Propiedad.

5. Condiciones técnicas

5.1. Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso , comedores y primeros auxilios

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pie de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción : La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m² por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.

- Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.
- La altura libre a techo será de 2,30 metros.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

- Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.
- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.
- La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante : La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m² por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.
- Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será el contemplado en el anexo VI.A).3 del Real Decreto 486/1997:

- desinfectantes y antisépticos autorizados (*agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, antiespasmódicos, paracetamol, ácido acetil salicílico, etc...*)
- gasas estériles
- algodón hidrófilo
- venda
- esparadrapo
- apósitos adhesivos
- tijeras
- pinzas

- guantes desechables

Además del contemplado en dicho Real decreto 486/1997, dispondrá de: jeringuillas desechables y termómetro clínico

Los botiquines deberán estar a cargo de la Seguridad Social a través de la Mutua de Accidentes y Enfermedades Profesionales, conforme se establece en la ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

- Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.
- En la obra se dispondrá de al menos un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.
- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

- Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estar separados.
- La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.
- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.
- La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.
- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.

5.2. Requisitos de la señalización en materia de seguridad y salud, vial, etc

Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

1) BALIZAMIENTO

Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

2) ETIQUETAS, CINTAS, GUIRNALDAS, LUMINOSOS Y DESTELLANTES

En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

3) SEÑALES

Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

3.1) Señalización de obra.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

3.2) Señalización vial.

Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS SEÑALES.

Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

En el montaje de las señales deberá tenerse presente :

- a) Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.
- b) Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontrarán con esta actividad, circulen confiadamente, por tanto, es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

5.3. Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Instrucción Técnica Complementaria -MIE-AEM-2- del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS:

- Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.
- No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.
- Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

- Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.
- Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.
- En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.
- El control afectará a toda máquina y se realizará por el empresario responsable de la misma asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.
- En el caso de las grúas torre, se llevará a cabo el control, a partir de las disposiciones establecidas, exigencias y requisitos del R.D. 836/2003 de 27 de junio.

6. Condiciones económico administrativas

6.1. Condiciones específicas para la obra

- Una vez al mes, esta Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme se ha establecido en el Presupuesto y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.
- A la hora de redactar el presupuesto de Seguridad y Salud, se ha tenido en cuenta solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.
- En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.
- En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en las Condiciones de Índole Facultativo.

Sant Josep de sa Talaia, martes, 17 de marzo de 2015

José M^a E. López Llaquet
Arquitecte Técnico



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ
DES RACÓ, CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

DOCUMENT N° 6 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Estudi de Gestió de RCD's

Tal com RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ DES RECÓ, CALA DE BOU - SANT AGUSTÍ

JOSE M^a E. López Ilaquet

dilluns, 16 / març / 2015

1. Dades generals de l'obra

1.1. Dades identificació del projecte i de l'obra

1.1.1. Identificació de l'Obra

Identificació de l'Obra	
Edifici	camí des Racó
Adreça	Cala de Bou
Província	Illes Balears
Municipi	Sant Josep de sa Talaia
C. Postal	07830

1.1.2. Emplaçament de l'obra

Tal com s'observa en la imatge adjunta i posteriorment es detalla en els plànols i es descriu en aquest mateix **Estudi de Gestió de RCD**, l'emplaçament de l'obra facilita i permet realitzar una correcta gestió dels residus generats en la mateixa.

1.1.3. Promotors

Promotor 1	
Nom/Raó social	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
Adreça	
Província	
Municipi	
Codi Postal	
NIF	
Telèfon	

1.1.4. Autors del Projecte

Projectista 1	
Nom	JOAQUIM TOSAS MIR
Titulació	Enginyer de Camins. Canals i Ports
Nº de Col.legiat	
Telèfon	

1.2. Classificació i descripció dels residus

Els residus d'aquesta obra s'adequaran a la RESOLUCIÓ de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, corresponent al **I Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolicció (2001-2006) (I PNRCD)**.

La definició dels Residus de Construcció i Demolicció RCDs, és la contemplada en la LER (Llista Europea de Residus), d'aplicació des de l'1 de gener de 2002, que ha estat traslladat al dret espanyol en l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, i que posteriorment la mateixa definició adopta el R.D. 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolicció.

La taxonomia utilitzada per identificar tots els residus possibles s'estructura en un arbre classificatori que s'inicia agrupant-los a 20 grans grups o capítols, corresponent majoritàriament el *LER Núm. 17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA DE ZONES CONTAMINADES)* als residus de l'obra, no obstant això altres capítols fan referència a residus que igualment poden generar-se en operacions de demolició, manteniment, reparació, conservació (o en cas d'incendi, com ho és per exemple les cendres: 10 01 XX), etc.. per la qual cosa s'exposen a continuació tots ells ordenats numèricament pel seu Codi MAM:

Classificació i descripció dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)

Codi MAM (LER)	Nivell	Inventari de residus de l'obra i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)
01 04 07	I	Residus que contenen substàncies perilloses procedents de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01 04 08	I	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
01 04 09	I	Residus de sorra i argiles
01 04 10	I	Residus de pols i arena diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
01 05 04	I	Llots i residus de perforacions que contenen aigua dolça.
01 05 05	I	Llots i residus de perforacions que contenen hidrocarburs.
01 05 06	I	Llots i altres residus de perforacions que contenen substàncies perilloses.
01 05 07	I	Llots i residus de perforacions que contenen sals de bari diferents dels esmentats en els codis 01 05 05 i 01 05 06.
01 05 08	I	Llots i residus de perforacions que contenen clorurs diferents dels esmentats en els codis 01 05 05 i 01 05 06
03 01 04	II	Serradures, encenalls, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes que contenen substàncies perilloses
03 01 05	II	Serradures, encenalls, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes diferents dels esmentats en el codi 03 01 04
03 03 01	II	Residus de crosta i fusta
07 02 16	II	Residus que contenen silicones perilloses
07 02 17	II	Residus que contenen silicones diferents de les esmentades en el codi 07 02 16
07 07 01	II	Líquids de neteja
08 01 11	II	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 01 12	II	Residus de pintura i vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 11
08 01 17	II	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 01 18	II	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 17
08 01 21	II	Residus de decapants o desbarnadores
08 02 01	II	Residus de la FFDU d'altres revestiments (materials inclosos ceràmics): Residus d'arenas de revestiment
08 02 02	II	Residus de la FFDU d'altres revestiments (materials inclosos ceràmics): Llots aquosos que contenen materials ceràmics
08 04 09	II	Residus d'adhesius i sellents que conté dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 04 10	II	Residus d'adhesius i sellents diferents dels especificats en el codi 08 04 09,
10 01 03	II	Cendres volants de torba i de fusta (no tractada)
10 01 04	II	Cendres volants i pols de caldera d'hidrocarburs

12 01 01	II	Llimadures i encenalls de metalls ferris
12 01 02	II	Pols i partícules de metalls ferris
12 01 03	II	Llimadures i encenalls de metalls no ferris
12 01 04	II	Pols i partícules de metalls no ferris
12 01 05	II	Encenalls i rebaves de plàstic
12 01 13	II	Residus de soldadura
13 02 05	II	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
13 07 01	II	Residus de combustibles líquids: Fuel oil i gasoil
13 07 02	II	Residus de combustibles líquids: Gasolina
13 07 03	II	Residus de combustibles líquids: Gasol.li
14 06 03	II	Altres dissolvents i barreges de dissolvents
15 01 01	II	Envasos de paper i cartró
15 01 02	II	Envasos de plàstic
15 01 03	II	Envasos de fusta
15 01 04	II	Envasos metàl·lics
15 01 05	II	Envasos compostos
15 01 06	II	Envasos barrejats
15 01 07	II	Envasos de vidre
15 01 09	II	Envasos tèxtils
15 01 10	II	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles
15 01 11	II	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu porosa sòlida perillosa (per exemple, amiant)
15 02 02	II	Absorbents, materials de filtració (incloses els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectors contaminats per substàncies perilloses
16 01 07	II	Filtres d'oli.
16 06 01	II	Bateries de plom.
16 06 03	II	Piles que contenen mercuri.
16 06 04	II	Piles alcalines (excepte les del codi 16 06 03).
17 01 01	II	Formigó
17 01 02	II	Maons
17 01 03	II	Texas i materials ceràmics
17 01 06	II	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses
17 01 07	II	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.
17 02 01	II	Fusta
17 02 02	II	Vidre
17 02 03	II	Plàstic
17 02 04	II	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles
17 03 01	II	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
17 03 02	II	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01
17 03 03	II	Quitrà d'hulla i productes enquitranats
17 04 01	II	Coure, bronze, llautó
17 04 02	II	Alumini
17 04 03	II	Plom

17 04 04	II	Zenc
17 04 05	II	Ferro i acer
17 04 06	II	Estany
17 04 07	II	Metalls barrejats
17 04 09	II	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
17 04 10	II	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses
17 04 11	II	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
17 05 03	I	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
17 05 04	I	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.
17 05 05	I	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
17 05 06	I	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05.
17 05 07	I	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses.
17 05 08	I	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07.
17 06 01	II	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	II	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses
17 06 04	II	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.
17 06 05	II	Materials de construcció que contenen amiant.
17 08 01	II	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 08 02	II	Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.
17 09 01	II	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	II	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, sellants que contenen PCB, revestiments de terra a partir de resines que contenen PCB, envidriaments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	II	Altres residus de construcció i demolició (inclosa els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.
17 09 04	II	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03
20 01 01	II	Paper i cartró.
20 01 08	II	Residus biodegradables de cuines
20 01 21	II	Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri.
20 02 01	II	Residus biodegradables
20 03 01	II	Mescla de residus Municipals

Per procedir a l'estudi, identificació i valorització dels residus a l'obra, els classifiquem en dues categories, tal com s'observa a la taula següent.

Classificació per Nivells dels Residus de Construcció i Demolició (RCD)

Nivell I	<p>En aquest nivell classifiquem els residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs de les esmentades obres.</p> <p>Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.</p>
-----------------	--

Nivell II	<p>En aquest nivell, classifiquem els residus generats per les activitats pròpies del sector de la construcció tant d'edificació com d'obra civil, demolició, reparació domiciliària i de la implantació de serveis (abastament i sanejament, telecomunicacions, subministrament elèctric, gasificació i d'altres). Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. .</p> <p>Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físics ni químicament ni de cap altra manera, ni són ni afecten negativament a altres matèries amb què entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.</p>
------------------	--

1.3. Identificació dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)

Els residus generats a l'obra, són els que s'identifiquen a la taula següent, (classificats així tal com la Llista Europea establerta en l'Ordre MAM/304/2002).

No s'han tingut en compte els materials que no superen 1 m³ d'aportament sempre que aquests no són considerats perillosos, és a dir que requereixen un tractament especial.

Taula 1: Identificació dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)

A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I	
A.1.1 Terres i petris de l'excavació	
A.1.1 Terres i petris de l'excavació	
17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II	
A.2.1 Residus de naturalesa no pètria	
1. Asfalt	
---	---
2. Fustes	
---	---
3. Metalls	
---	---
4. Paper	
---	---
5. Plàstic	
---	---
6. Vidre	
---	---
7. Guix	
---	---

A.2.2 Residus de naturalesa pètria

1. Sorra grava i altres àrids	
---	---

2. Formigó	
---	---

3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics	
---	---

4. Pedres	
---	---

A.2.3 Residus potencialment perillosos i d'altres

1. Escombraries	
---	---

2. Potencialment perillosos i d'altres	
---	---

2. Mesures per a la minimització i prevenció dels residus

2.1. Segregació en l'origen

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

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

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

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

3. Producció i Gestió dels Residus de Construcció i Demolició de l'obra

3.1. Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics

L'estimació dels residus d'aquesta obra es realitzarà classificada en funció dels nivells establerts anteriorment:

- RCD de Nivell I: Terres de l'excavació
- RCD de Nivell II: Resta de RCD generats

L'estimació completa de residus a l'obra és la que es manifesta en la taula següent:

Taula 1. Estimació de la quantitat de residu de construcció i demolició que es generarà en l'obra, en tones i metres cúbics.

Estimació de residus construcció i demolició (RCD)	
Volum de terres estimat de l'excavació	45 m3
Pressupost estimat de l'obra	240000 €
Tones de residus generats	0 Tn
Densitat mitjana dels residus (Estimada entre 0,5 i 1,5 t/m3 per esponjament dels materials)	0 T/m3
Volum total de residus estimat	0 m3

3.2. Estimació i tipologia de residus en tones i m3 per fases d'obra

3.2.1. Estimació de residus de la construcció de residus d'excavació

Definició de la tipologia i estimació de RCD per Fases d'obra a l'EXCAVACIÓ		
Codi MAM	Tipologia	Tn Tonelades / m3
<i>Excavació en Terrenys naturals</i>		
170504 Grava i Arena compacta Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Inert	2,000
170504 Grava i sorra sense compactar Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Inert	1,7000
010409 Residus de sorra i argiles	Inert	2,1000
<i>Rebliments</i>		
200202 Terra i pedres	Inert	1,700
170504 Terraplenats Terra i pedres diferents de les especificades en el codi	Inert	1,700

17 05 03		
170504 <i>Pedraplens</i> <i>Terra i pedres diferents de les especificades en el codi</i> 17 05 03	Inert	1,800

Total per tipologies de RCD a l'EXCAVACIÓ

A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I

A.1.1 Terres i petris de l'excavació

Tipologia de RCD <i>Classificació de RCD agrupats per tipologia</i>	Tn <i>Tones de RCD</i>	D <i>Densitat en T/m3</i>	V <i>Volum en m3</i>
1. Terres i petris de l'excavació	67,50	1,5	45
TOTAL estimació	67,50	---	45

3.2.2. Estimació de residus de la construcció a enderrocs de vials

Definició de la tipologia i estimació de RCD per Fases d'obra en ENDERROCS de vials

Codig MAM	Tipologia	Tn <i>Tones /m2</i>	V <i>Volum en m3/m2</i>
Fase d'obra: Enderrocs de vials			
170504 <i>Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.</i>	Inert	0,4200	0,3000
170302 <i>Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01</i>	No especial	0,1950	0,2500
170405 <i>Ferro i acer</i>	No especial	0,0005	0,0002
170203 <i>Plàstic</i>	No especial	0,0005	0,0002
170904 <i>Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 17 09 02 i 17 09 03.</i>	No especial	0,0040	0,0016

Total per tipologies de RCD en en ENDERROCS de vials

A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II

A.2.1 Residus de naturalesa no pètria

Tipologia de RCD <i>Classificació de RCD agrupats per tipologia</i>	Tn <i>Tones de RCD</i>	D <i>Densitat en T/m3</i>	V <i>Volum en m3</i>
1. Asfalt	0	1,3	0
2. Fusta	0	0,6	0
3. Metalls	0	1,5	0
4. Paper	0	0,9	0

5. Plàstics	0	0,9	0
6. Vidre	0	1,5	0
7. Guix	0	1,2	0
TOTAL estimació	0	---	0

A.2.2 Residus de naturalesa pètria

Tipologia de RCD <i>Classificació de RCD agrupats per tipologia</i>	Tn <i>Tones de RCD</i>	D <i>Densitat en T/m3</i>	V <i>Volum en m3</i>
1. Sorra grava y altres àrids	0	1,5	0
2. Formigó	0	1,5	0
3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics	0	1,5	0
4. Pedres	0	1,5	0
TOTAL estimació	0	---	0

A.2.3 Residus potencialment perillosos i d'altres

Tipologia de RCD <i>Classificació de RCD agrupats per tipologia</i>	Tn <i>Tones de RCD</i>	D <i>Densitat en T/m3</i>	V <i>Volum en m3</i>
1. Escombraries	0	0,9	0
2. Potencialment perillosos i d'altres	0	0,5	0
TOTAL estimació	0	---	0

4. Operacions per a la gestió dels residus a l'obra

4.1. Mesures generals per a la separació dels residus en obra

Partint de l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i demolició deuran separés en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una de les esmentades fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	80,00 T
Maons, teules, ceràmics	40,00 T
Metalls	2,00 T
Fusta	1,00 T
Vidre	1,00 T
Plàstics	0,50 T
Paper y cartró	0,50 T

Relació general de mesures emprades:

X	Eliminació prèvia a qualsevol operació d'aquells elements desmuntables i/o perillosos (per exemple recuperació de teules, equipament d'ascensors i sales de màquines, transformadors, equipament de calderes, Parallamps, Instal·lacions, etc...)
X	Demolició segregació en obra nova (per exemple separació de materials petris, fusta, metalls, plàstics, cartró, envasos, etc...), en cas de superar alguna de les fraccions establertes a l'article 5.5 del RD 105/2008 (veure taula superior).
X	Demolició integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.

Els contenidors o sacs industrials emprats compliran les especificacions establertes a tal fi per la normativa vigent.

5. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte

5.1. En relació amb la separació dels RCD

1.1 Gestió de residus en obra:

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

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

- *la implantació d'un registre dels residus generats*
- *l'habilitació d'una zona o zonitzada d'emmagatzemament neta i ordenada, amb els sistemes precisos de recollida de vessaments; tot això segons estableix la legislació en matèria de residus.*

Segregació en l'origen

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

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

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

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

Reciclat i recuperació

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

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

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

1.2 Certificació d'empreses autoritzades::

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'"Empreses homologades", i es realitzarà mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions normatives vigents.

1.3 Certificació dels medis emprats:

Serà obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat, dels "Certificats dels contenidors emprats" així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades .

6. Valoració del cost previst de la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent

6.1. Previsió d'operacions de valorització -in situ- dels residus generats

Donades les característiques de l'obra/demolició, la seva naturalesa, materials a manipular i tipus de residus generats, s'estableix la relació d'operacions previstes de valoració "in situ" dels residus generats i la destinació prevista inicialment per als mateixos:

X	No s'ha previst reutilització dels RCD generats, ni a la mateixa obra ni en emplaçaments externs, simplement els residus seran transportats a abocadors autoritzats.
X	Previsió de reutilització de terres procedents de l'excavació a la mateixa obra, transportant-la fins als nous emplaçaments i evitant préstecs i inerts a abocador.
	Previsió de reutilització en part, de terres procedents de l'excavació a la mateixa obra, transportant-la fins als nous emplaçaments i reduint préstecs i inerts a abocador.
	Utilització a l'obra com a combustible (per a calefacció, cuinar, escalfar aigua, etc.) o com un altre medi de generar energia
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques (adob per a plantacions per exemple).
	Reciclat o recuperació de metalls o composts metàl·lics.
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques.
	Regeneració d'àcids i bases.
	Recuperació o regeneració de dissolvents i productes químics.
	Tractament de terres, per a una millora ecològica dels mateixos.
	Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.

6.2. Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma part del pressupost del projecte en capítol a part

A continuació es mostra desglossa per apartats i nivells, el capítol pressupostari corresponent a la **Gestió dels Residus de l'Obra**, repartit en funció del volum en m³ de cada material.

Taula 5: Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma part del pressupost del projecte en capítol a part.

Tipologia de RCD Classificació de RCD agrupat per tipologia	Estimació m ³	Preu Gestió €/m ³	Import €	% PEM
A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I				
A.1.1 Terres i petris de l'excavació	45,00	4	180,00	0,08 %
Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus.	45,00	6,16	277,20	0,12 %

Residus de naturalesa no pètria procedents de construcció o demolició				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.	0	15,92	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials	0	5,20	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts	0	4,09	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials	0	4,09	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials	0	4,83	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts	0	4,09	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Guix i altres residus barrejats no perillosos	0	8,13	0,00	0,00 %
Residus de naturalesa pètria procedents de construcció o demolició				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids	0	8,13	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus d'Formigó inerts	0	6,50	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts	0	5,20	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres	0	9,66	0,00	0,00 %
Residus potencialment perillosos i altres procedents de construcció o demolició				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries	0	13,00	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos	0	15,92	0,00	0,00 %
Classificació, Carrega i Transport de RCDs Nivell II				
Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra	0,00	15,23	0,00	0,00 %
Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus	0,00	5,79	0,00	0,00 %

B.1 Costos de gestió de tractament dels RCD		
B.1.1 Costos de gestió, tramitació documental, lloguers, etc.		22,50 0,01 %

Total pressuposat previst en el Pla de Gestió dels RCD	479,70	0,21
---	---------------	-------------

El pressupost anterior correspon als preus de gestió dels RCDs a l'obra, incloent els costos de tramitació documental, lloguers, etc., acord a l'establert tant per la normativa Autonòmica com per la Corporació Municipal que és d'aplicació, no obstant això i tal com pot apreciar-se no es consideren els costos ocasionats per la fiança a dipositar en la Corporació Municipal, ja que l'esmentada fiança és recuperable si es realitza l'Acreditació adequada de la gestió dels RCDs.

No obstant això, i tal com es preveu a l'Art. 5 del RD 105/2008, el contractista al desenvolupar el **Pla d'execució de residus de construcció i demolició**, podrà ajustar a la realitat els preus finals i reals de contractació i especificar els costos de gestió si així ho considerés necessari.

Aquesta relació d'importants anteriors, és la que es pren com referència per calcular les Fiances a dipositar tant si l'obra està sotmesa a llicència urbanística com si l'obra no està sotmesa a llicència municipal.

7. Constitució de Fiança

7.1. Obres sotmeses a acte comunicat o no sotmeses a llicència municipal

L'Entitat Local estableix per a aquesta obra, el càlcul de la quantia de la fiança o garantia financer equivalent proporcional al pes o volum dels residus generats amb un import mínim comú a totes les fiances, sent l'import per a l'obra objecte d'aquest **Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició** el que es maniesta a la taula.

Taula 6: Constitució de la fiança o garantia financera equivalent.

Tipologia de RCD Classificació de RCD agrupades totes les tipologies, donada la naturalesa de l'obra.	Estimació m ³	Preu Gestió €/m ³	Import €	% PEM
A. 1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I i Nivell II				
Terres i petris de l'excavació, Residus de naturalesa no pètria, Residus de naturalesa pètria, Residus potencialment perillosos i d'altres	45,00	0,00	0,00	0 %
B.1 Costos de gestió dels RCD				
Costos de gestió, tramitació documental, lloguers, etc.			0,00	0 %
Total de l'import de la fiança prevista en la Gestió dels RCD			0,00	0,00

Sant Josep de sa Talaia, dilluns, 16 / març / 2015

*José M^a E. López Ilaquet
Arquitecte Tècnic*

Índex

1. Dades generals de l'obra

1.1. Dades identificació del projecte i de l'obra

1.1.1. Identificació de l'Obra

1.1.2. Emplaçament de l'obra

1.1.3. Promotors

1.1.4. Autors del Projecte

1.2. Classificació i descripció dels residus

1.3. Identificació dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)

2. Mesures per a la minimització i prevenció dels residus

2.1. Segregació en l'origen

3. Producció i Gestió dels Residus de Construcció i Demolició de l'obra

3.1. Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics

3.2. Estimació i tipologia de residus en tones i m3 per fases d'obra

3.2.1. Estimació de residus de la construcció de residus d'excavació

3.2.2. Estimació de residus de la construcció a enderrocs de vials

4. Operacions per a la gestió dels residus a l'obra

4.1. Mesures generals per a la separació dels residus en obra

5. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte

5.1. En relació amb la separació dels RCD

6. Valoració del cost previst de la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent

6.1. Previsió d'operacions de valorització -in situ- dels residus generats

6.2. Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma part del pressupost del projecte en capítol a part

7. Constitució de Fiança

7.1. Obres sotmeses a acte comunicat o no sotmeses a llicència municipal