

## PROJECTE

**Modificat del Condicionament de la carretera  
TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram  
de Blancafort**

CLAU **P-12/2015**

TIPUS DE TREBALL **MILLORA GENERAL**

LOCALITAT QUE DEFINEIX EL TRAM **BLANCAFORT**

PUNTS QUILOMÈTRICS **0+000 A 0+700**

**JUAN ZABALLOS GUIJARRO**  
Director de l'Àrea del SAT

**JAUME VIDAL GONZÀLEZ**  
Enginyer de Camins

**VICENTE CUELLO LACERDA**  
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

# **Document n.º 1**

**Memòria i annexos**

**Capítol 1**  
**Memòria**

## MEMÒRIA

### 1.-ANTECEDENTS

Amb data de setembre de 2015, la Diputació va redactar el projecte de "**Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort.**" Durant la fase de informació pública s'han presentat diversos informes dels organismes afectats i al·legacions de particulars.

Els informes corresponen a :

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA:

- Informe favorable

AJUNTAMENT DE BLANCAFORT:

- Informe favorable, amb les següents consideracions que a continuació s'esmenten,
  - a) Construcció d'un pas de serveis en el punt de cruïlla del carrer Àngel Guimerà, camí de les Eres amb la carretera, al PK 0+470 del traçat. Aquesta petició de pas de serveis ja estava prevista al projecte inicial.
  - b) Evitar o disminuir les expropiacions o afectacions a diferents propietats privades. Aquest projecte modificat preveu una petita modificació del traçat en un tram concret. Amb això les superfícies totals d'expropiació disminueixen i suposa també l'eliminació total de l'afectació a dos propietaris que figuren en el projecte inicial, les finques número 7 i 8.
  - c) Col·locació d'un tipus de senyalització que ressalti el carril de vianants. En aquest cas el projecte ja preveu la col·locació d'elements d'abalisament reflectors que delimiten aquesta zona pels vianants.
  - d) Petició de trasllat dels contenidors d'escombraries de la seva ubicació actual a un altre lloc

(parcel·la 20 del polígon 5) . El carril de vianants previst pràcticament no afecta la superfície destinada com a zona de contenidors i que no suposarà cap dificultat per a l'accés del camions de recollida. No obstant això, l'Ajuntament pot canviar la zona de contenidors si ho creu convenient.

També s'ha presentat una al·legació d'un particular en la qual demana que no s'afectin uns ametllers. En la modificació del traçat explicat anteriorment, pel que fa a aquesta parcel·la, també disminueix la superfície total afectada.

Finalment, arrel de les gestions realitzades per donar resposta a totes aquestes al·legacions i en la fase d'informació pública del projecte, s'han detectat dos nous propietaris que no constaven a les dades de cadastre i que no s'havien incorporat en el projecte inicial i que s'afegeixen per tant en aquest projecte modificat, a més d'alguna modificació en el límit de propietat.

A causa de totes aquestes variacions de projecte i de superfícies afectades a particulars, que es consideren una modificació substancial respecte del projecte inicial, la Diputació ha decidit redactar un nou projecte que les reculli i defineixi les corresponents modificacions amb el títol "**Modificat del condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337. Tram de Blancafort**".

### 2.-DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A EFECTUAR

#### CONSIDERACIONS GENERALS I SECCIONS TIPUS

Es tracta del condicionament de la carretera TV-2338 des del PK 0+000 (intersecció amb la carretera TV-2337) fins l'actual PK 0+700 (intersecció amb la carretera TV-2336). Així mateix també per donar una major visibilitat a aquesta darrera cruïlla s'ampliarà el carril de desacceleració de la carretera TV-2336. Per l'altre costat d'aquesta carretera TV-2336 (sentit Solivella) es dotarà d'un voral per "vianants" fins l'obra de fàbrica existent just a l'entrada de la població, a 130 metres d'aquesta intersecció.

La definició dels diferents eixos és la que es mostra en la taula següent:

	PK INICI	PK FINAL	LONGITUD
Eix 1 – Carretera TV-	0+000	0+670,807	670,81 m.



2338			
Eix 2 – Carril TV-2336	0+000	0+150,654	150,65 m.
Eix 3 – Ramal TV-2336	88+100	0+121,900	33,80 m.
Eix 4 – Voral TV-2336	0+000	0+99,629	99,63 m.

El condicionament de l'anomenat Eix 1 s'efectua amb un nou traçat amb paràmetres més generosos que els existents i on s'aconsegueix una calçada de 7 m d'amplada (carrils de 3,5 m sense vorals). Els radis de les diferents alineacions corbes projectades són totes elles menors de 110 m, el que dona una velocitat específica de tram sempre inferior a 60 km/h. Al llarg de tot el seu costat dret es projecta un voral confrontat amb la calçada de 2,0 metres. Dins aquest voral, a tocar de la línia blanca de delimitació es col·loquen elements d'abalisament reflectants cada 2,05 metres per tal de ressaltar l'existència d'aquest característic voral. Els primers metres però es projecta un petit voral de 0,5 metres més una vorera d'1,5 metres per donar continuïtat a l'existent i que arribarà fins tot just passat la nova obra de fàbrica. Cal assenyalar que al llarg de tot l'eix s'aprofita en tot el possible l'esplanada i ferm existent i només s'amplia el necessari per un o altre costat de la via sempre que ha estat possible, respectant això sí els paràmetres que s'han establert d'acord amb les necessitats que requereix la carretera.

Pel que fa a l'Eix 2 es projecta una ampliació de la plataforma variable entre 0 i 2,5 metres per tal de donar a la cruïlla una amplada final de 7,0m de calçada per tal d'aconseguir una millor visibilitat tal i com s'ha esmentat abans. Aquest fet provoca així mateix que es redissenyin i redimensionin totes les il·letes d'aquesta intersecció per tal d'adaptar-les a aquest nou traçat.

Tal i com s'ha comentat, a l'Eix 4 s'habilitarà així mateix un voral amb les mateixes característiques que el projectat a l'Eix 1 fins arribar a l'O.F. existent. Aquesta per tant s'ha hagut d'ampliar amb una llosa de forma triangular que treballarà com una mènsula.

El nou ferm correspon a un tipus de trànsit T-41 secció 4111, i que estarà compostat per (Eixos 1 i 2):

- Una capa de tot-u artificial de 40 cm. de gruix.
- Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiónica (dotació d'1,4 kg/m<sup>2</sup>).
- Una capa de M.B.C. tipus AC22 base G de 7 cm. de gruix
- Reg d'adherència de tipus termoadherent ECR-1d, amb una dotació de 0,4 kg/m<sup>2</sup>.
- Una capa de M.B.C. tipus AC16 surf S de 5 cm. de gruix

Els ferm per a tots els camins i accessos estaran formats per la secció següent:

- Una capa de tot-u artificial de 20 cm. de gruix.
- Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiónica (dotació d'1,4 kg/m<sup>2</sup>).
- Una capa de M.B.C. tipus AC16 surf S de 5 cm. de gruix

Així mateix el ferm corresponent al voral adaptat per a vianants (Eixos 1 i 4) estarà format per:

- Una capa de tot-u artificial de 25 cm. de gruix.
- Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiónica (dotació d'1,4 kg/m<sup>2</sup>).
- Una capa de M.B.C. tipus AC16 surf S de 5 cm. de gruix
- Reg d'adherència de tipus termoadherent ECR-1d, amb una dotació de 0,4 kg/m<sup>2</sup>.
- Una capa de beurada bituminosa de color vermell

En les zones que s'aprofita la carretera existent en línies generals només caldrà estendre la capa de trànsit (M.B.C. tipus AC 16 surf S a sobre del seu reg d'adherència corresponent) amb el gruix necessari. En cas que aquest gruix sigui superior a 10 cm s'haurà de col·locar prèviament la capa de base tipus AC22 base G. Es pot donar el cas que aquest gruix sigui força superior, on per tant s'haurà d'optar per fresar el paviment existent, estendre només el gruix que es necessiti de capa tot-u i col·locar finalment els 12 cm que conformen sengles capes de base i trànsit previstes en la secció tipus.

#### DRENATGE

Per al drenatge longitudinal allà on ha estat necessari en zona de desmunt s'ha previst una cuneta "reduïda" formigonada d'1,20m d'amplada i 10 cm de taló. Quan la secció d'aquesta ha estat insuficient s'ha col·locat a sota d'ella tubs de polipropilè de 400, 500 i 630 mm de diàmetre. En cas que aquestes cunetes creuen els diferents accessos a d'altres camins i finques particulars s'han previst suaus transicions amb guals de formigó.

Al PK 0+265 de l'Eix 1 (marge dret) s'ha col·locat un pou de filtració de 4x4 m de dimensions interiors que dona sortida al nou tub de polipropilè de  $\phi$ 800 mm i que substitueix l'obra de drenatge existent sota la carretera.

A l'inici de l'Eix 4 ( PK 0+008) es projecta també l'ampliació del tub de 800 mm de diàmetre existent i que amb una cuneta trapezoidal de peu de terraplè dona continuïtat a aquest fins connectar un altre cop amb el tub existent 55 m més amés avall mitjançant un pou de registre.

#### SERVEIS AFECTATS

Es preveuen les següents actuacions:

- Protecció de la canonada d'impulsió de polietilè de 180 mm de diàmetre del Consorci d'Aigües de Tarragona que creua de manera esviaixada la calçada a l'alçada del PK 0+035, tot just davant l'obra de fàbrica.
- Protecció de dues escomeses d'aigua que creuen la carretera sota als PK 0+265 i 0+325 respectivament.
- Protecció d'una escomesa elèctrica que creua també la carretera també pel seu PK 0+325.
- Nou encreuament de la carretera a l'alçada del PK 0+470 amb un tub de polipropilè de 500mm de diàmetre com a previsió de pas de serveis.

### ESTRUCTURES

Es preveu ampliar l'obra de fàbrica existent del PK 0+050 pel seu costat aigües amunt. La secció projectada tindrà la mateixes dimensions que l'existent, és a dir, un calaix de formigó bicel·lular de 4,80x3,00 m de secció cada ull, amb testeres de 40 cm de gruix i mur central de 80 cm. La llosa inferior serà de 45 cm de gruix i la superior de 50 cm. La longitud total d'aquesta ampliació serà de 6,76 m. A cada costat de l'obra de fàbrica es substituirà la barrera de seguretat existent per una barana de vianants tipus EG.

L'embocadura de l'estructura es projecta amb una secció de formigó amb forma d'"U" d'alçada variable i 4,05 m de llargada, i escullera de 400 a 800 kg.

### SANEIG DEL TALÚS CAMÍ INTERSECCIÓ CARRETERA TV-2337

Les actuacions consisteixen en l'estabilització superficial d'aquest talús amb els següents treballs:

- Neteja i sanejament del material solt dels talussos en tot el tram.
- Realització d'ancoratges de barres amb pern de manera general en tot aquest talús.
- Restitució de malla de triple torsió, per tal d'evitar la possibilitat de noves caigudes de material. A sobre de la mateixa es col·locarà una xarxa de cable d'acer de 300x300 mm.
- Execució d'una vorada al cap del talús i amb dos baixants per tal de reconduir les aigües pluvials.

### OBRES COMPLEMENTÀRIES

Les úniques obres complementàries a esmentar d'important incidència tenim la reposició d'accessos a lles finques i camins.

Es reposarà la senyalització vertical i horitzontal, l'abalisament i la col·locació de barreres de seguretat.

Així mateix s'aplicaran les mesures correctores com l'extensió de terra vegetal als talussos de terraplè i la hidrosembra a tots els talussos i la col·locació de fites de demarcació de propietat de la Diputació de Tarragona.

### 3.-PRESSUPOSTOS

Si apliquem a les diferents unitats d'obra que consten en els quadre de preus números 1 i 2, que són els que actualment són vigents en la zona, en resulta un pressupost d'execució material de 429.120,19 €, un cop incrementat amb el 19% de despeses generals més el benefici industrial i amb el 21% d'IVA en resulta un pressupost d'execució per a contracta de 617.890,15 €, i afegint-li les expropiacions resulta un pressupost per al coneixement de l'Administració de 629.890,15 €.

### 4.-DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE

#### Document núm. 1 – memòria i annexos

capítol I - Memòria

capítol II- Annexos

annex núm. 1 – Traçat

annex núm. 2 – Bases de replanteig

annex núm. 3 – Justificació de preus

annex núm. 4 – Estudi de Seguretat i Salut

annex núm. 5 – Pla d'obra

annex núm. 6 – Gestió de residus

annex núm. 7 – Senyalització

annex núm. 8 – Estructures

annex núm. 9 – Organització i desenvolupament de les obres

annex núm. 10 – Pressupost per al coneixement de l'administració

annex núm. 11 – Serveis afectats

annex núm. 12 – Expropiacions

annex núm. 13 – Reportatge fotogràfic

### Document núm. 2 - plànols

plànol núm. 1 - Situació i index,  
 plànol núm. 2 - Emplaçament,  
 plànol núm. 3 - Plantes topogràfiques,  
 plànol núm. 4 – Plantes (Carto),  
 plànol núm. 5 – Plantes (Orto),  
 plànol núm. 6 – Definició geomètrica i eixos,  
 plànol núm. 7 - Perfils longitudinals,  
 plànol núm. 8 - Seccions tipus i detalls,  
 plànol núm. 9 - Perfils transversals,  
 plànol núm. 10- Drenatge,  
 plànol núm. 11- Estructures,  
 plànol núm. 12 - Serveis existents,  
 plànol núm. 13 – Reposició de serveis  
 plànol núm. 14 - Obres complementàries,  
 plànol núm. 15 - Mesures correctores,  
 plànol núm. 16 - Senyalització,  
 plànol núm. 17 -Expropiacions,

### Document núm. 3 - plec de condicions

capítol I - Prescripcions tècniques generals, i  
 capítol II -Prescripcions tècniques particulars

### Document núm. 4 - pressupost

capítol I - Amidaments  
 capítol II - Quadres de preus 1 i 2  
 capítol III- Pressupost general

### 5.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació que es proposa que caldrà exigir als contractistes per presentar-se a la licitació es la següent,

Grup	Subgrup	Categoria
G	6	d

### 6.-ASSAIGS

El tipus i el nombre d'assaigs que s'han de fer durant l'execució de les obres, tant en la recepció dels materials com en el control de fabricació i posada en obra, està definit en els articles corresponents a cada unitat d'obra del plec de condicions.

L'import d'aquests assaigs s'ha d'obtenir amb l'aplicació de les taxes vigents, en el moment de la contractació de les obres, del Laboratori i Control de Materials del Servei d'Assistència al Territori de la Diputació de Tarragona.

Atès l'establert en el plec de condicions per a la licitació de l'obra esmentat import ha d'anar a càrrec del contractista fins un límit de l'1% del Pressupost de l'obra.

### 7.-TERMINI D'EXECUCIÓ

Es considera suficient un termini d'execució de 6 mesos.

### 8.-CONCLUSIÓ

Per tot el que s'ha exposat en la memòria i en les altres parts del projecte se'l considera suficientment justificat. En la seva redacció han col·laborat:

Miguel Alonso Roda i Martí Soriano López , enginyers tècnic d'obres públiques;

I els tècnics auxiliars especialistes, Jaume Fumadó Jornet, Josep Cubiles Parras, Josep M<sup>a</sup> Contijoch Bové, Antonio Rodríguez Copero i Santiago Fernández Blanes.

Tarragona, desembre de 2015

L'enginyer tècnic d'obres públiques



Vicente Cuello Lacerda

L'enginyer de camins



Jaume Vidal González

Vist i plau

El director de l'Àrea del S.A.T.



Juan Zaballos Guijarro

**Capítol 2**  
**Annexos**

**Annex n.º 1**

TRZ		11-12-2015							
/	P.K.	Desarrollo	X	Y	Azimut	Radio/Param.	Xcentro	Y centro	
	0.000	26.928	346107.470	4588611.404	122.6561g	-77.000	346035.295	4588584.576	C
	26.928	8.076	346093.909	4588634.509	144.9193g	-60.000	346048.236	4588595.600	C
	35.003	13.476	346088.275	4588640.286	153.4880g	28.435	A		
	48.480	10.268	346077.594	4588648.503	160.6374g	19.000	C		
	58.747	33.334	346069.536	4588654.850	151.2994g	35.000	346093.774	4588680.099	C
	92.081	38.884	346059.150	4588685.211	90.6677g	37.000	A		
	130.965	39.930	346078.120	4588718.544	55.3043g	60.000	C		
	170.896	43.357	346101.534	4588750.782	69.4268g	-90.000	346021.715	4588792.361	C
	214.253	46.944	346111.715	4588792.496	100.0954g	65.000	A		
	261.197	24.944	346103.547	4588838.581	116.6986g	0.000	346097.079	4588862.671	T
	286.141	46.414	346097.079	4588862.671	116.6986g	57.000	C		
	332.555	11.709	346080.260	4588905.688	137.8045g	-70.000	346022.244	4588866.520	C
	344.264	46.414	346072.929	4588914.801	148.4532g	57.000	A		
	390.678	39.461	346034.513	4588940.443	169.5591g	0.000	345999.478	4588958.601	T
	430.139	14.545	345999.478	4588958.601	169.5591g	40.000	C		
	444.685	56.832	345986.717	4588965.576	165.3501g	110.000	346043.675	4589059.681	C
	501.517	51.136	345947.666	4589005.995	132.4586g	75.000	A		
	552.653	118.154	345929.940	4589053.830	117.6611g	0.000	345897.581	4589167.466	T
	670.807		345897.581	4589167.466	117.6611g	0.000	345897.581	4589167.466	T

Calculo de coordenadas cada 20.00

P.K.	X	Y	Azimut		
0.000	346107.470	4588611.404	122.6561g	R=	-77.000
20.000	346098.159	4588629.041	139.1917g		
26.928	346093.909	4588634.509	144.9193g	R=	-60.000
35.003	346088.275	4588640.286	153.4880g	A=	28.435
40.000	346084.435	4588643.482	157.8067g		
48.480	346077.594	4588648.503	160.6374g	A=	19.000
58.747	346069.536	4588654.850	151.2994g	R=	35.000
60.000	346068.648	4588655.734	149.0207g		
80.000	346059.462	4588673.194	112.6424g		
92.081	346059.150	4588685.211	90.6677g	A=	37.000
100.000	346061.102	4588692.877	77.5988g		
120.000	346071.163	4588710.070	58.1000g		
130.965	346078.120	4588718.544	55.3043g	A=	60.000
140.000	346083.973	4588725.518	56.0371g		
160.000	346096.019	4588741.471	62.7939g		
170.896	346101.534	4588750.782	69.4268g	R=	-90.000
180.000	346105.325	4588759.055	75.8667g		
200.000	346110.610	4588778.301	90.0138g		
214.253	346111.715	4588792.496	100.0954g	A=	65.000
220.000	346111.530	4588798.240	103.9120g		
240.000	346108.679	4588818.017	113.3135g		
260.000	346103.857	4588837.425	116.6878g		
261.197	346103.547	4588838.581	116.6986g	T=	0.000
280.000	346098.671	4588856.741	116.6986g		
286.141	346097.079	4588862.671	116.6986g	A=	57.000

300.000	346093.354	4588876.020	118.5804g		
320.000	346086.407	4588894.755	127.9306g		
332.555	346080.260	4588905.688	137.8045g	R=	-70.000
340.000	346075.774	4588911.626	144.5754g		
344.264	346072.929	4588914.801	148.4532g	A=	57.000
360.000	346061.013	4588925.043	160.3385g		
380.000	346043.965	4588935.474	168.4420g		
390.678	346034.513	4588940.443	169.5591g	T=	0.000
400.000	346026.237	4588944.732	169.5591g		
420.000	346008.480	4588953.935	169.5591g		
430.139	345999.478	4588958.601	169.5591g	A=	40.000
440.000	345990.770	4588963.227	167.6247g		
444.685	345986.717	4588965.576	165.3501g	R=	110.000
460.000	345974.208	4588974.391	156.4864g		
480.000	345959.931	4588988.358	144.9115g		
500.000	345948.415	4589004.676	133.3366g		
501.517	345947.666	4589005.995	132.4586g	A=	75.000
520.000	345939.867	4589022.736	123.6949g		
540.000	345933.464	4589041.677	118.5672g		
552.653	345929.940	4589053.830	117.6611g	T=	0.000
560.000	345927.928	4589060.896	117.6611g		
580.000	345922.451	4589080.131	117.6611g		
600.000	345916.973	4589099.366	117.6611g		
620.000	345911.496	4589118.602	117.6611g		
640.000	345906.018	4589137.837	117.6611g		
660.000	345900.541	4589157.072	117.6611g		
670.807	345897.581	4589167.466	117.6611g	T=	0.000

TRZ **Eix-2** 18-06-2015

/	P.K.	Desarrollo	X	Y	Azimut	Radio/Param.	Xcentro	Y centro	
	0.000	50.204	345820.971	4589074.365	60.6054g	0.000	345868.179	4589140.658	T
	50.204	62.422	345850.092	4589115.260	60.6054g	106.000	C		
	112.626	20.291	345889.125	4589163.866	49.5668g	180.000	346015.535	4589035.723	C
	132.917	17.736	345904.342	4589177.273	42.3902g	0.000	345918.290	4589188.229	T
	150.654		345918.290	4589188.229	42.3902g	0.000	345918.290	4589188.229	T

Calculo de coordenadas cada 20.00 **Eix-2**

P.K.	X	Y	Azimut		
0.000	345820.971	4589074.365	60.6054g	T=	0.000
20.000	345832.572	4589090.656	60.6054g		
40.000	345844.174	4589106.948	60.6054g		
50.204	345850.092	4589115.260	60.6054g	A=	106.000
60.000	345855.786	4589123.231	60.3336g		
80.000	345867.693	4589139.299	58.0903g		
100.000	345880.433	4589154.711	53.5807g		
112.626	345889.125	4589163.866	49.5668g	R=	180.000
120.000	345894.479	4589168.936	46.9588g		
132.917	345904.342	4589177.273	42.3902g	T=	0.000
140.000	345909.912	4589181.648	42.3902g		
150.654	345918.290	4589188.229	42.3902g	T=	0.000



TRZ	<b>Eix-3</b>		18-06-2015						
/	P.K.	Desarrollo	X	Y	Azimut	Radio/Param.	Xcentro	Y centro	
	88.100	33.800	345875.439	4589143.433	56.4835g	15.500	345887.457	4589133.644	C
	121.900	0.000	345902.364	4589137.889	317.6612g	15.500	345875.439	4589143.433	T

Calculo de coordenadas cada 20.00 **Eix-3**

P.K.	X	Y	Azimut		
88.100	345875.439	4589143.433	56.4835g	R=	15.500
100.000	345885.609	4589149.033	7.6075g		
120.000	345901.733	4589139.680	325.4630g		
121.900	345902.364	4589137.889	317.6612g	T=	0.000

\*PLL Datos de Polilinea **Eix-4** 2-07-2015

X	Y
345920.56402	4589185.20248
345940.45185	4589200.67970
345960.45177	4589216.25338
345973.70451	4589226.47159
345983.57173	4589233.84244
345987.51268	4589236.87398
345995.62400	4589241.53000
346000.98300	4589243.48500

**Annex n.º 2**

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TV-2338 DES DE LA TV-2336 A LA TV-2337.  
**TRAM DE** BLANCAFORT.  
**CLAU:** P-08/2015  
**DATA:** SETEMBRE 2015

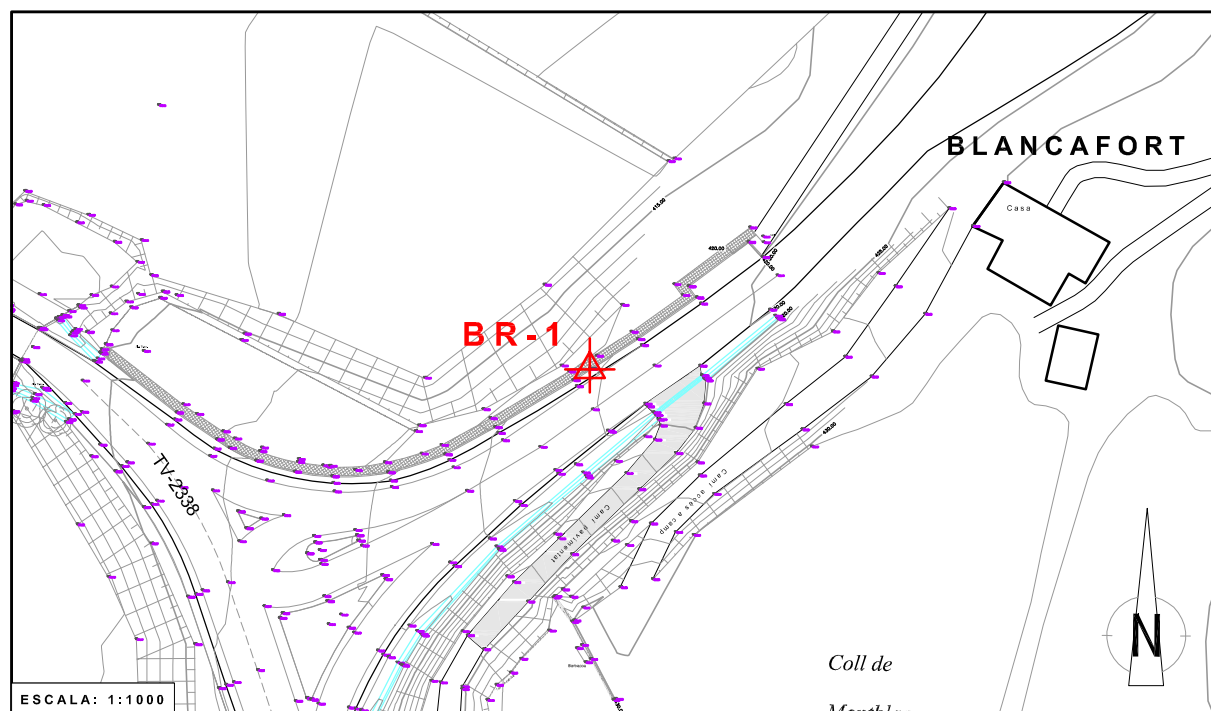
### VÈRTEX: 1

X = 346155.017  
 Y = 4588640.558  
 Z = 419.050

### SISTEMA DE COORDENADES:

-UTM: FUS 31  
 -ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR. està situada a la vorera de l'esquerra, al carrer del parlament de Blancafort. A uns 15m. dels contenidors.

**SENYAL:** Clau d'acer en vorera. Pintura vermella.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TV-2338 DES DE LA TV-2336 A LA TV-2337.  
**TRAM DE** BLANCAFORT.  
**CLAU:** P-08/2015  
**DATA:** SETEMBRE 2015

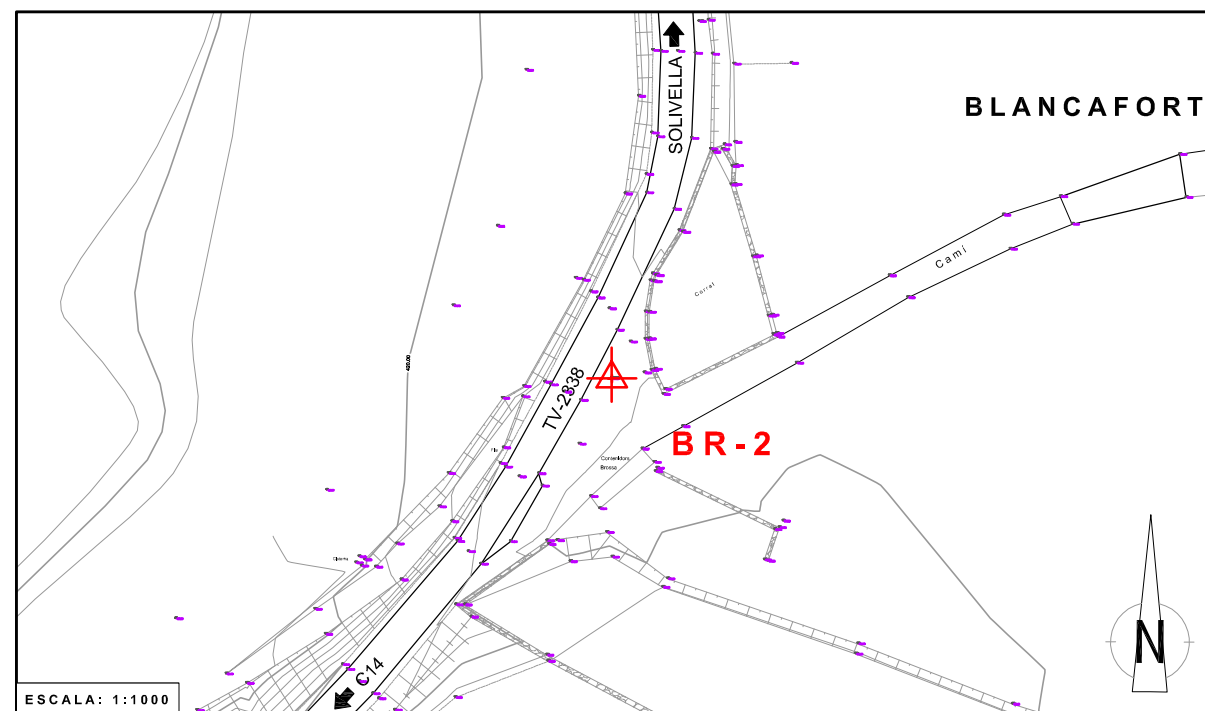
### VÈRTEX: 2

X = 346106.221  
 Y = 4588744.677  
 Z = 416.550

### SISTEMA DE COORDENADES:

-UTM: FUS 31  
 -ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR. està situada a situada al costat dret de la TV-2338 en direcció nord. Està al camí que dona accés a Blancafort a uns 10m. dels contenidors.

**SENYAL:** Clau d'acer en formigó. Pintura vermella.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TV-2338 DES DE LA TV-2336 A LA TV-2337.  
TRAM DE BLANCAFORT.  
**CLAU:** P-08/2015  
**DATA:** SETEMBRE 2015

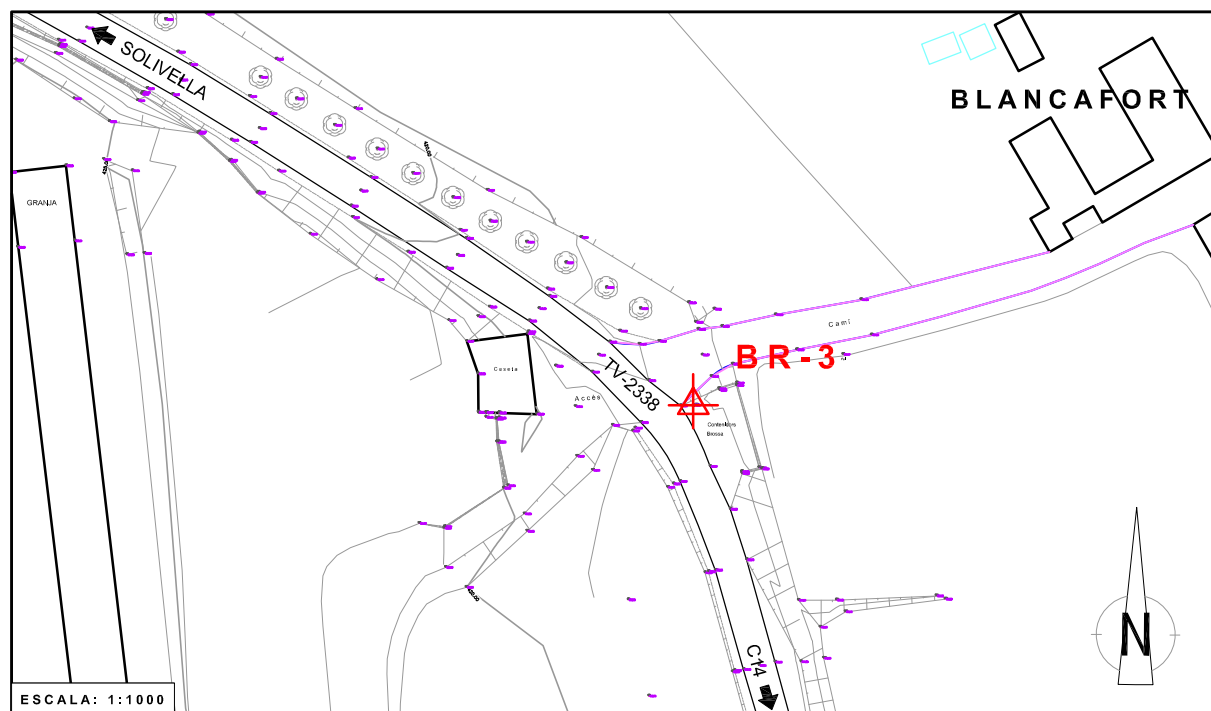
**VÈRTEX:** 3

X = 346088.441  
Y = 4588903.973  
Z = 418.950

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR. està situada al costat dret de la TV-2338 en direcció nord. Està situada a la zona formigonada destinada als contenidors.

**SENYAL:** Clau d'acer en formigó. Pintura vermella.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TV-2338 DES DE LA TV-2336 A LA TV-2337.  
TRAM DE BLANCAFORT.  
**CLAU:** P-08/2015  
**DATA:** SETEMBRE 2015

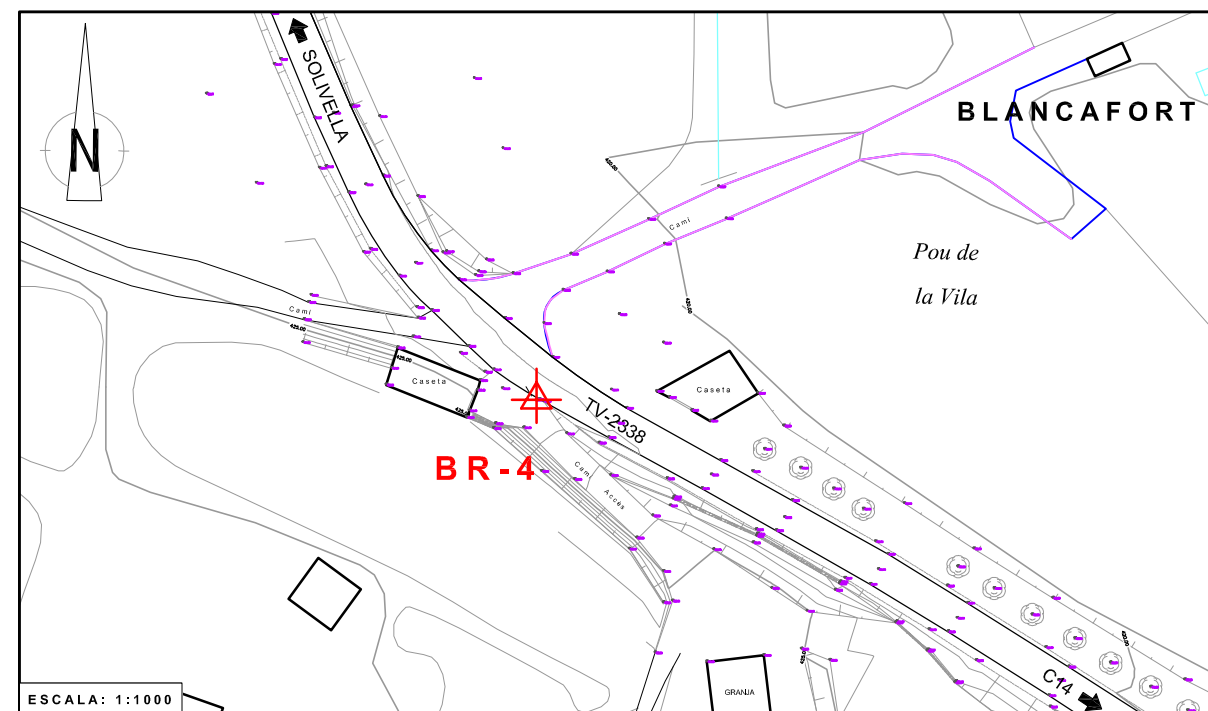
**VÈRTEX:** 4

X = 345975.399  
Y = 4588969.430  
Z = 421.290

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR. està situada al costat esquerre de la TV-2338 en direcció nord. Està situada a l'accés de l'antiga caseta de bombers.

**SENYAL:** Clau d'acer en aglomerat. Pintura vermella.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TV-2338 DES DE LA TV-2336 A LA TV-2337.  
TRAM DE BLANCAFORT.  
**CLAU:** P-08/2015  
**DATA:** SETEMBRE 2015

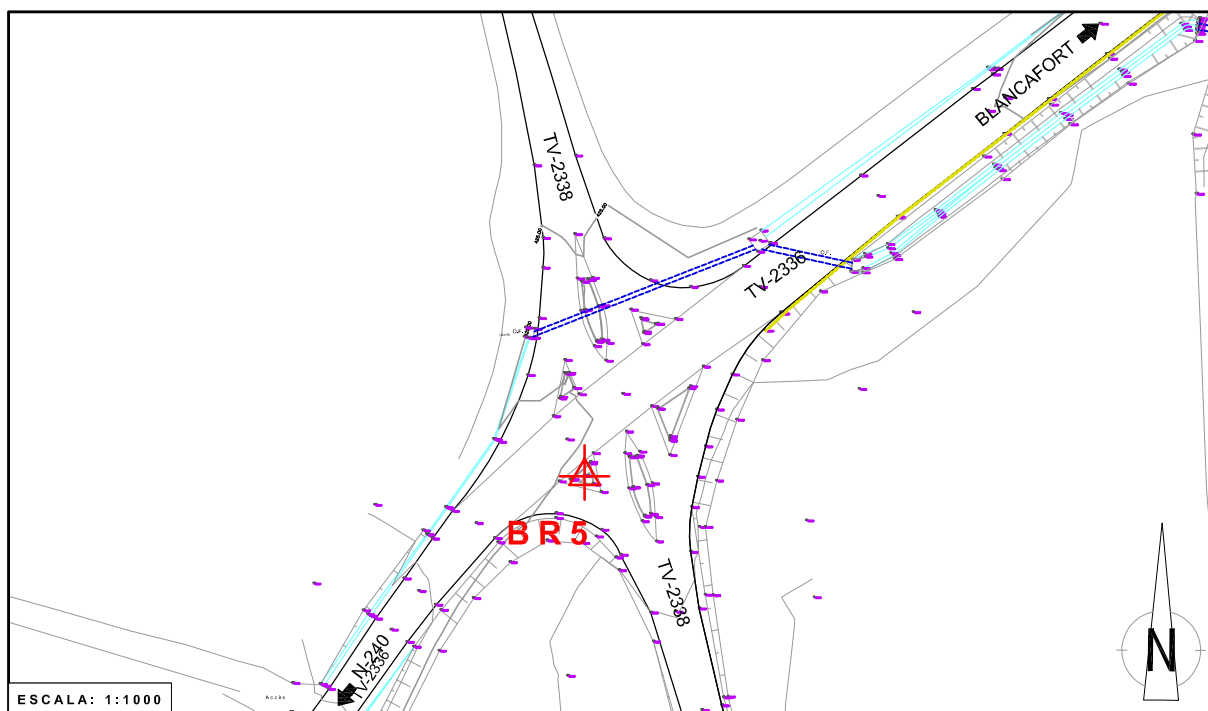
**VÈRTEX: 5**

X = 345862.250  
Y = 4589261.083  
Z = 425.000

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR. està a la illeta situada més al sud-oest de la cruïlla amb la TV-2336.

**SENYAL:** Clau d'acer en formigó. Pintura vermella.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TV-2338 DES DE LA TV-2336 A LA TV-2337.  
TRAM DE BLANCAFORT.  
**CLAU:** P-08/2015  
**DATA:** SETEMBRE 2015

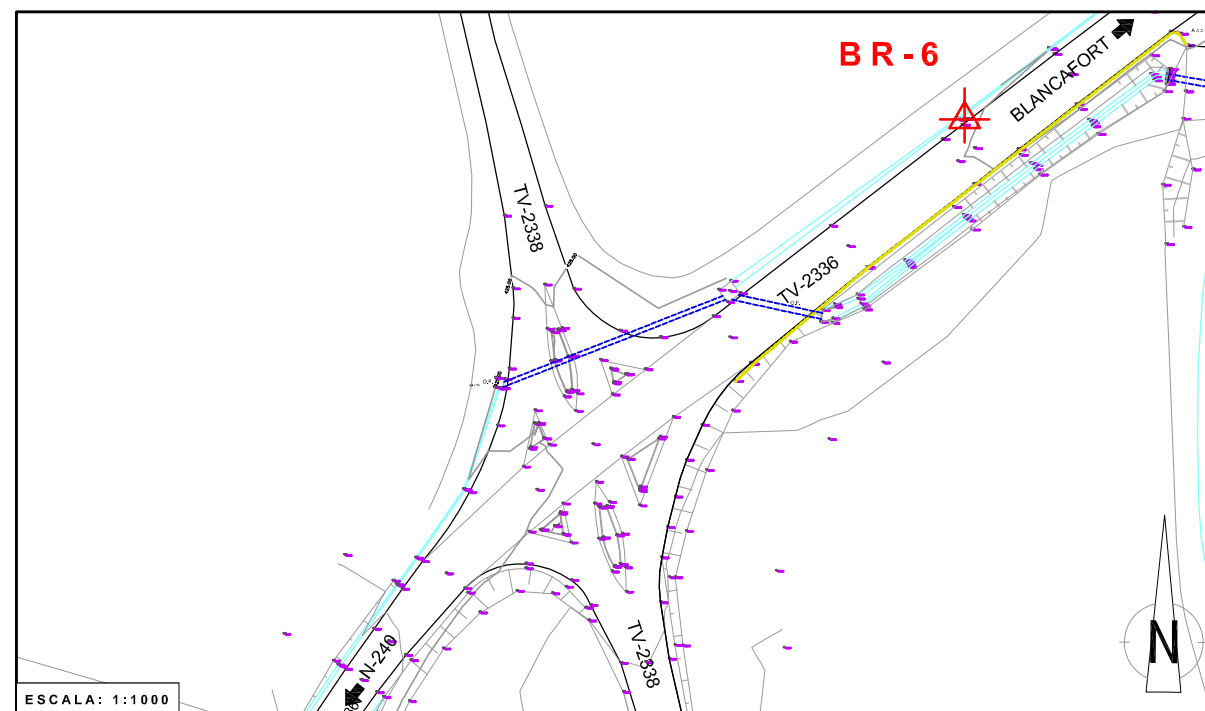
**VÈRTEX: 6**

X = 345946.506  
Y = 4589214.948  
Z = 424.940

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR. està situada al costat esquerre de la TV-2336 en direcció Blancafort. Està a la cuneta formigonada de la mateixa.

**SENYAL:** Clau d'acer en formigó. Pintura vermella.





## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0108</b>		<b>m3</b>	Morter de ciment elaborat a l'obra.			
	1,000	h	Peó	16,75	16,75	
	0,200	m3	Aigua	0,65	0,13	
	0,670	m3	Sorra per a formigons i morters	22,15	14,84	
	200,000	kg	Ciment portland P-350	0,07	14,00	
	0,700	h	Formigonera de 250 l	7,48	5,24	
						50,96
			Mà d'obra .....		16,75	
			Maquinària.....		5,24	
			Materials.....		28,97	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>50,96</b>
<b>E0203</b>		<b>m3</b>	Enderroc de murs de contenció de pedra,inclòs transport dels materials a l'abocador.			
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,500	h	Peó	16,75	8,38	
	0,210	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	14,47	
	0,125	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	4,67	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000		Despeses indirectes	30,50	1,83	
						32,36
			Mà d'obra .....		10,43	
			Maquinària.....		19,14	
			Altres.....		2,79	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>32,36</b>
<b>E0209</b>		<b>m3</b>	Enderroc d'estructures de formigó armat, inclòs transport a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,140	h	Oficial 1ª	20,46	2,86	
	0,700	h	Peó	16,75	11,73	
	0,250	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	17,22	
	0,400	h	Electrobomba sumergible 20 kW	7,06	2,82	
	0,150	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	5,60	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000		Despeses indirectes	41,20	2,47	
						43,66
			Mà d'obra .....		14,59	
			Maquinària.....		25,64	
			Altres.....		3,43	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>43,66</b>
<b>E0209B</b>		<b>m3</b>	Repicat d'estructures de formigó armat, inclòs transport a l'abocador.			
	1,000	h	Oficial 1ª	20,46	20,46	
	3,000	h	Peó	16,75	50,25	
	3,000	h	Compressor amb dos martells	21,09	63,27	
	1,000	h	Camió de 12 t	37,33	37,33	
	0,500	h	Electrobomba sumergible 20 kW	7,06	3,53	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000		Despeses indirectes	175,80	10,55	
						186,35
			Mà d'obra .....		70,71	
			Maquinària.....		104,13	
			Altres.....		11,51	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>186,35</b>
<b>E0210</b>		<b>m</b>	Demolició de vorada i rigola, inclosa la fonamentació i transport a abocador.			
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,020	h	Retroexcavadora	59,41	1,19	
	0,020	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,75	
	0,600	u	Cànon d'abocador	0,80	0,48	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	6,000		Despeses indirectes	5,80	0,35	
						6,12
			Mà d'obra .....			3,35
			Maquinària.....			1,94
			Altres.....			0,83
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,12</b>
<b>E0212</b>		<b>m2</b>	Demolició de paviment de panots de morter de ciment col·locats sobre formigó,inclòs la base de formigó i transport dels materials de runa a l'abocador.			
	0,060	h	Peó	16,75	1,01	
	0,020	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,77	1,34	
	0,016	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,60	
	0,016	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,93	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000		Despeses indirectes	4,80	0,29	
						5,13
			Mà d'obra .....			1,01
			Maquinària.....			2,87
			Altres.....			1,25
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,13</b>
<b>E0214</b>		<b>m</b>	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó,inclòs p.p. de suports i transport a abocador o magatzem			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	0,020	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,42	
	0,010	h	Retroexcavadora	59,41	0,59	
	0,100	h	Electrobomba sumergible 20 kW	7,06	0,71	
	0,030	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,12	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000		Despeses indirectes	6,30	0,38	
						6,72
			Mà d'obra .....			2,70
			Maquinària.....			2,84
			Altres.....			1,18
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,72</b>
<b>E0218</b>		<b>m</b>	Desmuntatge de barana de ferro existent i demolició d'ancoratges amb base de formigó, inclòs transport de les runes a l'abocador o magatzem			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	0,250	h	Grup electrògen de 20/30 kVA	4,74	1,19	
	0,025	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,53	
	0,120	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	4,48	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000		Despeses indirectes	12,20	0,73	
						12,94
			Mà d'obra .....			5,21
			Maquinària.....			6,20
			Altres.....			1,53
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>12,94</b>
<b>E0221B</b>		<b>u</b>	Tall d'arbre de diàmetre entre 10 i 25 cm. i extracció de la soca, inclòs retirada de branques i runes i tapat del forat.			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,400	h	Oficial 1ª	20,46	8,18	
	0,800	h	Peó	16,75	13,40	
	0,800	h	Camió grua	42,07	33,66	
	0,800	h	Equip de tala i poda	50,00	40,00	
	6,000		Despeses indirectes	97,30	5,84	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						103,14
			Mà d'obra .....		23,64	
			Maquinària.....		73,66	
			Altres.....		5,84	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>103,14</b>
<b>E0221C</b>	<b>u</b>		<b>Tall d'arbre de diàmetre superior a 25 cm. i extracció de la soca, inclòs retirada de branques i runes i tapat del forat.</b>			
0,100	h		Cap de colla	20,60	2,06	
0,800	h		Oficial 1ª	20,46	16,37	
1,600	h		Peó	16,75	26,80	
1,600	h		Camión grua	42,07	67,31	
1,600	h		Equip de tala i poda	50,00	80,00	
6,000			Despeses indirectes	192,50	11,55	
						204,09
			Mà d'obra .....		45,23	
			Maquinària.....		147,31	
			Altres.....		11,55	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>204,09</b>
<b>E0302</b>	<b>m3</b>		<b>Excavació en desmunt en qualsevol tipus de terreny, amb càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat inclòs canon d'abocador i condicionament del mateix.</b>			
0,012	h		Cap de colla	20,60	0,25	
0,025	h		Peó	16,75	0,42	
0,025	h		Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	1,72	
0,025	h		Camión de trabuc de 20 t	37,33	0,93	
1,200	u		Cànon d'abocador	0,80	0,96	
1,000	u		Condicionament de l'abocador	0,50	0,50	
6,000			Despeses indirectes	4,80	0,29	
						5,07
			Mà d'obra .....		0,67	
			Maquinària.....		2,65	
			Altres.....		1,75	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,07</b>
<b>E0305</b>	<b>m3</b>		<b>Excavació en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics en qualsevol tipus tipus de terreny, inclòs càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat, inclòs el seu cànon</b>			
0,020	h		Cap de colla	20,60	0,41	
0,060	h		Oficial 1ª	20,46	1,23	
0,120	h		Peó	16,75	2,01	
0,060	h		Retroexcavadora	59,41	3,56	
0,020	h		Electrobomba sumergible 20 kW	3,80	0,08	
0,060	h		Camión de trabuc de 20 t	37,33	2,24	
1,200	u		Cànon d'abocador	0,80	0,96	
6,000			Despeses indirectes	10,50	0,63	
						11,12
			Mà d'obra .....		3,65	
			Maquinària.....		5,88	
			Altres.....		1,59	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,12</b>
<b>E0311B</b>	<b>m2</b>		<b>Neteja de material solt en el talús del desmunt, de forma manual consistent en l'esbrossada i eliminació de volums rocosos inestables o en voladís mitjançant l'utilització d'eines manuals, inclosa l'acumulació del material al peu del talús, càrrega i transport.</b>			
0,010	h		Cap de colla	20,60	0,21	
0,060	h		Peó	16,75	1,01	
0,005	h		Retroexcavadora	59,41	0,30	
0,005	h		Pala carregadora neumàtics	58,27	0,29	
0,005	h		Camión de 12 t	37,33	0,19	
6,000			Despeses indirectes	2,00	0,12	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						2,12
			Mà d'obra .....		1,22	
			Maquinària.....		0,78	
			Altres.....		0,12	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,12</b>
<b>E0313</b>	<b>m2</b>		<b>Esbrossada del terreny de qualsevol tipus, excepte zones boscoses, càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat inclòs canon d'abocador i condicionament del mateix</b>			
0,001	h		Cap de colla	20,60	0,02	
0,004	h		Peó	16,75	0,07	
0,001	h		Retroexcavadora	59,41	0,06	
0,002	h		Pala carregadora sobre orugues	73,35	0,15	
0,001	h		Camión de trabuc de 20 t	37,33	0,04	
0,200	u		Cànon d'abocador	0,80	0,16	
6,000			Despeses indirectes	0,50	0,03	
						0,53
			Mà d'obra .....		0,09	
			Maquinària.....		0,25	
			Altres.....		0,19	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,53</b>
<b>E0314</b>	<b>m3</b>		<b>Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador</b>			
0,008	h		Cap de colla	20,60	0,16	
0,020	h		Peó	16,75	0,34	
0,010	h		Retroexcavadora	59,41	0,59	
0,020	h		Camión de trabuc de 20 t	37,33	0,75	
1,000	u		Cànon d'abocador	0,80	0,80	
1,000	u		Condicionament de l'abocador	0,50	0,50	
6,000			Despeses indirectes	3,10	0,19	
						3,33
			Mà d'obra .....		0,50	
			Maquinària.....		1,34	
			Altres.....		1,49	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,33</b>
<b>E0316</b>	<b>m3</b>		<b>Terraplè amb material procedent de la pròpia obra amb compactació del 95 % del Proctor Normal, inclòs el transport.</b>			
0,006	h		Cap de colla	20,60	0,12	
0,010	h		Oficial 1ª	20,46	0,20	
0,025	h		Peó	16,75	0,42	
0,011	h		Motonivelladora	73,35	0,81	
0,009	h		Camión cisterna de 8 m3	48,00	0,43	
0,015	h		Corró vibratori autop. 8 a 10 t	46,26	0,69	
0,015	h		Pala carregadora neumàtics	58,27	0,87	
0,023	h		Camión de trabuc de 20 t	37,33	0,86	
6,000			Despeses indirectes	4,40	0,26	
						4,66
			Mà d'obra .....		0,74	
			Maquinària.....		3,66	
			Altres.....		0,26	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,66</b>
<b>E0317</b>	<b>m3</b>		<b>Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material procedent de préstec, inclòs càrrega i transport.</b>			
0,010	h		Cap de colla	20,60	0,21	
0,030	h		Oficial 1ª	20,46	0,61	
0,070	h		Peó	16,75	1,17	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1,000	m3	Terra de préstec	3,40	3,40	
	0,030	h	Retroexcavadora	59,41	1,78	
	0,050	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9,61	0,48	
	6,000		Despeses indirectes	7,70	0,46	
						8,11
			Mà d'obra .....			1,99
			Maquinària.....			2,26
			Materials.....			3,40
			Altres.....			0,46
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,11</b>
<b>E0322</b>		<b>m3</b>	<b>Sorra de riu en recobriment de tubs, inclòs càrrega, transport i piconatge.</b>			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,160	h	Peó	16,75	2,68	
	1,000	m3	Sorra de riu a peu d'obra	13,19	13,19	
	0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49	
	6,000		Despeses indirectes	18,40	1,10	
						19,49
			Mà d'obra .....			3,71
			Maquinària.....			1,49
			Materials.....			13,19
			Altres.....			1,10
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,49</b>
<b>E0324</b>		<b>m3</b>	<b>Còdol de riu de 75 a 100 mm, escampat amb retroexcavadora, inclòs càrrega i transport.</b>			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,090	h	Oficial 1ª	20,46	1,84	
	0,150	h	Peó	16,75	2,51	
	1,000	m3	Còdol de riu de 70 a 100 mm	19,31	19,31	
	0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49	
	6,000		Despeses indirectes	26,20	1,57	
						27,75
			Mà d'obra .....			5,38
			Maquinària.....			1,49
			Materials.....			19,31
			Altres.....			1,57
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>27,75</b>
<b>E03251</b>		<b>m</b>	<b>Formació i reperfilat de cunetes en qualsevol tipus de terreny.</b>			
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	0,004	h	Pala carregadora neumàtica	58,27	0,23	
	0,017	h	Motonivelladora	73,35	1,25	
	0,004	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,15	
	6,000		Despeses indirectes	2,20	0,13	
						2,31
			Mà d'obra .....			0,55
			Maquinària.....			1,63
			Altres.....			0,13
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,31</b>
<b>E0334</b>		<b>m</b>	<b>Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses, formigó o panot, fins a una fondària de 25 cm.</b>			
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	0,050	h	Serra de disc	12,00	0,60	
	6,000		Despeses indirectes	1,70	0,10	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						1,75
			Mà d'obra .....			1,05
			Maquinària.....			0,60
			Altres.....			0,10
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,75</b>
<b>E0337</b>		<b>m3</b>	<b>Subministrament i col·locació de graveta, amidat sobre perfil.</b>			
	0,040	h	Cap de colla	20,60	0,82	
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,150	h	Peó	16,75	2,51	
	1,000	m3	Grava de pedrera de 18-25 mm.	18,02	18,02	
	0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49	
	6,000		Despeses indirectes	24,50	1,47	
						25,95
			Mà d'obra .....			4,97
			Maquinària.....			1,49
			Materials.....			18,02
			Altres.....			1,47
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>25,95</b>
<b>E0342</b>		<b>m3</b>	<b>Excavació manual en rases, pous o fonaments, inclòs càrrega i transport.</b>			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,200	h	Oficial 1ª	20,46	4,09	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000		Despeses indirectes	39,60	2,38	
						41,96
			Mà d'obra .....			38,62
			Altres.....			3,34
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>41,96</b>
<b>E0343</b>		<b>m2</b>	<b>Reperfilat i compactació de la base del terraplè.</b>			
	0,005	h	Cap de colla	20,60	0,10	
	0,015	h	Oficial 1ª	20,46	0,31	
	0,030	h	Peó	16,75	0,50	
	0,003	h	Motonivelladora	73,35	0,22	
	0,003	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	0,21	
	0,003	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,11	
	0,003	h	Corró vibratori autop. 8 a 10 t	46,26	0,14	
	0,003	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,14	
	6,000		Despeses indirectes	1,70	0,10	
						1,83
			Mà d'obra .....			0,91
			Maquinària.....			0,82
			Altres.....			0,10
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,83</b>
<b>E0410B</b>		<b>t</b>	<b>Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 kg com a màxim, col·locats amb pala carregadora, inclòs càrrega i transport.</b>			
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	1,000	t	Bloc pedra calcària esc. 400 kg	16,35	16,35	
	0,015	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	1,10	
	0,015	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,56	
	6,000		Despeses indirectes	20,70	1,24	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						21,96
			Mà d'obra.....		2,71	
			Maquinària.....		1,66	
			Materials.....		16,35	
			Altres.....		1,24	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>21,96</b>
<b>E0411C</b>	<b>t</b>		<b>Escullera concertada amb blocs de pedra calcària de 400 kg a 800 kg, com a màxim, col.locats amb pala carregadora i rejuntat amb formigó, inclòs càrrega i transport, totalment acabat.</b>			
0,025	h		Cap de colla	20,60	0,52	
0,050	h		Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,050	h		Peó	16,75	0,84	
1,200	t		Bloc pedra calcària.esc.400-800 kg	16,23	19,48	
0,070	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	3,64	
0,015	h		Pala carregadora sobre orugues	73,35	1,10	
0,015	h		Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,56	
6,000			Despeses indirectes	27,20	1,63	
						28,79
			Mà d'obra.....		2,38	
			Maquinària.....		1,66	
			Materials.....		23,12	
			Altres.....		1,63	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>28,79</b>
<b>E0414</b>	<b>m2</b>		<b>Emmacat de pedra amb base i rejuntat de formigó tipus HM-20, totalment col.locat.</b>			
0,100	h		Cap de colla	20,60	2,06	
0,600	h		Oficial 1ª	20,46	12,28	
1,200	h		Peó	16,75	20,10	
0,242	m3		Matacà de pedra gran. fonaments	13,98	3,38	
0,050	m3		Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	2,55	
0,130	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	6,76	
6,000			Despeses indirectes	47,10	2,83	
						49,96
			Mà d'obra.....		35,28	
			Maquinària.....		0,26	
			Materials.....		11,59	
			Altres.....		2,83	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>49,96</b>
<b>E0427B</b>	<b>m2</b>		<b>Subministrament de malla de triple torsió del tipus 5x7-13, filferro galvanitzat Ø2mm, inclosa la seva instal·lació ancorada a la capçalera del talús.</b>			
0,005	h		Cap de colla	20,60	0,10	
0,030	h		Oficial 1ª	20,46	0,61	
0,060	h		Peó	16,75	1,01	
1,000	m2		Malla triple torsió	4,20	4,20	
0,100	pp		Ancoratges i petit material	6,02	0,60	
0,010	h		Camió grua	42,07	0,42	
0,020	h		Compressor amb dos martells	21,09	0,42	
6,000			Despeses indirectes	7,40	0,44	
						7,80
			Mà d'obra.....		1,72	
			Maquinària.....		0,84	
			Materials.....		4,80	
			Altres.....		0,44	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>7,80</b>
<b>E0431B</b>	<b>m2</b>		<b>Xarxa d'anells d'acer col·locada sobre la superfície del talús, formada per xarxa d'anells d'acer entrelaçats de 350 mm i 6 mm de diàmetre, formada per 7 filferros de 2 mm, amb ancoratges de pern tipus GEWI o similar de 25 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud, no inclosos al preu, adaptada a les irregularitats generades pels blocs rocosos, inclòs subministrament de material.</b>			
0,050	h		Cap de colla	20,60	1,03	
0,100	h		Oficial 1ª	20,46	2,05	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						53,63
0,200	h		Peó	16,75	3,35	
1,050	m2		Xarxa d'anells d'acer 350 mm, diàmetre 6 mm.	34,31	36,03	
0,300	pp		Ancoratges i petit material	6,02	1,81	
0,100	h		Camió grua	42,07	4,21	
0,100	h		Compressor amb dos martells	21,09	2,11	
6,000			Despeses indirectes	50,60	3,04	
						53,63
			Mà d'obra.....		6,43	
			Maquinària.....		6,32	
			Materials.....		37,84	
			Altres.....		3,04	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>53,63</b>
<b>E04323</b>	<b>u</b>		<b>Col·locació d'ancoratge format per barra tipus Gewi o similar de 25 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud, disposats a portell amb quadrícula 3x3 m, inclòs injecció de beurada de ciment i part proporcional de placa i femella.</b>			
0,020	h		Cap de colla	20,60	0,41	
0,350	h		Oficial 1ª	20,46	7,16	
0,350	h		Peó	16,75	5,86	
1,000	u		Pern d'ancoratge Ø25 mm. i 1,5 m.	44,64	44,64	
1,000	pp		Ancoratges i petit material	6,02	6,02	
0,150	h		Camió grua	42,07	6,31	
0,200	h		Compressor amb dos martells	21,09	4,22	
6,000			Despeses indirectes	74,60	4,48	
						79,10
			Mà d'obra.....		13,43	
			Maquinària.....		10,53	
			Materials.....		50,66	
			Altres.....		4,48	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>79,10</b>
<b>E0437</b>	<b>m2</b>		<b>Retirada de malla de tela metàl·lica, inclòs p.p. de suports i transport a abocador o magatzem.</b>			
0,020	h		Oficial 1ª	20,46	0,41	
0,030	h		Peó	16,75	0,50	
0,030	h		Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,12	
1,000	u		Cànon d'abocador	0,80	0,80	
6,000			Despeses indirectes	2,80	0,17	
						3,00
			Mà d'obra.....		0,91	
			Maquinària.....		1,12	
			Altres.....		0,97	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,00</b>
<b>E0501</b>	<b>m3</b>		<b>Formigó de neteja tipus HL-150 elaborat en planta,col.locat.</b>			
0,020	h		Cap de colla	20,60	0,41	
0,080	h		Oficial 1ª	20,46	1,64	
0,150	h		Peó	16,75	2,51	
1,020	m3		Formigó HL-150 posat a l'obra	50,50	51,51	
0,080	h.		Vibrador	2,09	0,17	
6,000			Despeses indirectes	56,20	3,37	
						59,61
			Mà d'obra.....		4,56	
			Maquinària.....		0,17	
			Materials.....		51,51	
			Altres.....		3,37	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>59,61</b>
<b>E0502</b>	<b>m3</b>		<b>Formigó en massa tipus HM-20 en fonaments i soleres, elaborat en planta, col.locat.</b>			
0,025	h		Cap de colla	20,60	0,52	
0,100	h		Oficial 1ª	20,46	2,05	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,020	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	53,04	
	0,160	h.	Vibrador	2,09	0,33	
	6,000		Despeses indirectes	59,30	3,56	
						62,85
			Mà d'obra .....		5,92	
			Maquinària.....		0,33	
			Materials.....		53,04	
			Altres.....		3,56	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>62,85</b>
<b>E0503</b>	<b>m3</b>		<b>Formigó en massa tipus HM-20 en alçats, elaborat en planta, col.locat.</b>			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,020	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	53,04	
	0,160	h.	Vibrador	2,09	0,33	
	0,030	h	Camió amb bomba de formigonar	88,92	2,67	
	6,000		Despeses indirectes	62,00	3,72	
						65,68
			Mà d'obra .....		5,92	
			Maquinària.....		3,00	
			Materials.....		53,04	
			Altres.....		3,72	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>65,68</b>
<b>E0505</b>	<b>m3</b>		<b>Formigó tipus HA-25 en fonaments i soleres, elaborat en planta,col.locat.</b>			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,020	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	56,10	
	0,100	h.	Vibrador	2,09	0,21	
	6,000		Despeses indirectes	62,20	3,73	
						65,96
			Mà d'obra .....		5,92	
			Maquinària.....		0,21	
			Materials.....		56,10	
			Altres.....		3,73	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>65,96</b>
<b>E0505B</b>	<b>m3</b>		<b>Formigó prefabricat HA-25, inclusivament l'encofrat, armadures i col.locació, a les tapes, inclusivament la p.p. d'ancoratges, col.locat.</b>			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	2,500	h	Oficial 1ª	20,46	51,15	
	2,500	h	Peó	16,75	41,88	
	1,010	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	55,55	
	50,000	kg	Acer corrugat B-500s en barres	0,72	36,00	
	0,300	kg	Filferro recuit	1,57	0,47	
	0,150	kg	Claus d'acer	1,71	0,26	
	0,500	m	Tauló de fusta de pi	0,42	0,21	
	0,001	m3	Llata de fusta de pi	288,46	0,29	
	1,000	m2	Tauler de fusta de pi 22 mm.	15,05	15,05	
	0,060	l	Desencofrant	1,60	0,10	
	0,080	h	Camió grua	42,07	3,37	
	0,100	h.	Vibrador	2,09	0,21	
	6,000		Despeses indirectes	214,80	12,89	
						227,73
			Mà d'obra .....		103,33	
			Maquinària.....		3,58	
			Materials.....		107,93	
			Altres.....		12,89	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>227,73</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0508</b>	<b>m3</b>		<b>Formigó tipus HA-25 en alçats, elaborat en planta, col.locat.</b>			
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,120	h	Peó	16,75	2,01	
	1,020	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	56,10	
	0,100	h.	Vibrador	2,09	0,21	
	0,080	h	Camió amb bomba de formigonar	88,92	7,11	
	6,000		Despeses indirectes	67,70	4,06	
						71,75
			Mà d'obra .....		4,27	
			Maquinària.....		7,32	
			Materials.....		56,10	
			Altres.....		4,06	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>71,75</b>
<b>E0515</b>	<b>m2</b>		<b>Encofrat de fusta per a fonaments i formigó ocult, col.locat.</b>			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,110	h	Oficial 1ª	20,46	2,25	
	0,110	h	Peó	16,75	1,84	
	0,300	kg	Filferro recuit	1,57	0,47	
	0,150	kg	Claus d'acer	1,71	0,26	
	2,000	m	Tauló de fusta de pi	0,42	0,84	
	0,001	m3	Llata de fusta de pi	288,46	0,29	
	1,000	m2	Tauler de fusta de pi 22 mm.	15,05	15,05	
	0,050	u	Puntal telescòpic.	11,29	0,56	
	0,050	l	Desencofrant	1,60	0,08	
	0,025	h	Camió grua	42,07	1,05	
	6,000		Despeses indirectes	23,10	1,39	
						24,49
			Mà d'obra .....		4,50	
			Maquinària.....		1,05	
			Materials.....		17,55	
			Altres.....		1,39	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>24,49</b>
<b>E0516</b>	<b>m2</b>		<b>Encofrat de fusta per a formigó vist, col.locat.</b>			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,200	h	Oficial 1ª	20,46	4,09	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,300	kg	Filferro recuit	1,57	0,47	
	0,150	kg	Claus d'acer	1,71	0,26	
	2,000	m	Tauló de fusta de pi	0,42	0,84	
	0,001	m3	Llata de fusta de pi	288,46	0,29	
	1,000	m2	Tauler de fusta de pi 22 mm.	15,05	15,05	
	0,050	u	Puntal telescòpic.	11,29	0,56	
	0,060	l	Desencofrant	1,60	0,10	
	0,080	h	Camió grua	42,07	3,37	
	6,000		Despeses indirectes	28,80	1,73	
						30,52
			Mà d'obra .....		7,85	
			Maquinària.....		3,37	
			Materials.....		17,57	
			Altres.....		1,73	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>30,52</b>
<b>E0517</b>	<b>kg</b>		<b>Acer B-500S de límit elàstic 500 n/mm2 en barres corrugades, inclusivament l'elaboració i la seva col.locació</b>			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,004	h	Oficial 1ª	20,46	0,08	
	0,004	h	Peó	16,75	0,07	
	0,008	kg	Filferro recuit	1,57	0,01	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
1,000	kg		Acer corrugat B-500s en barres	0,72	0,72	
0,003	h		Cisalla elèctrica	3,73	0,01	
0,003	h		Màquina de doblegar rodó d'acer	3,00	0,01	
6,000			Despeses indirectes	0,90	0,05	
						0,97
			Mà d'obra .....			0,17
			Maquinària.....			0,02
			Materials.....			0,73
			Altres.....			0,05
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,97</b>
<b>E0517B</b>	<b>m2</b>		<b>Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada.</b>			
0,001	h		Cap de colla	20,60	0,02	
0,003	h		Oficial 1ª	20,46	0,06	
0,003	h		Peó	16,75	0,05	
0,008	kg		Filferro recuit	1,57	0,01	
1,000	m2		Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,60	2,60	
0,002	h		Cisalla elèctrica	3,73	0,01	
0,002	h		Màquina de doblegar rodó d'acer	3,00	0,01	
6,000			Despeses indirectes	2,80	0,17	
						2,93
			Mà d'obra .....			0,13
			Maquinària.....			0,02
			Materials.....			2,61
			Altres.....			0,17
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,93</b>
<b>E0519</b>	<b>m3</b>		<b>Muntatge i desmuntatge de cindri amb apuntament metàl·lic, totalment instal·lat, inclosa preparació de la base.</b>			
0,040	h		Cap de colla	20,60	0,82	
0,100	h		Oficial 1ª	20,46	2,05	
0,150	h		Peó	16,75	2,51	
1,000	m3		Bastida metàl·lica.	4,95	4,95	
0,010	h		Grua autopropulsada de 12 t	50,18	0,50	
6,000			Despeses indirectes	10,80	0,65	
						11,48
			Mà d'obra .....			5,38
			Maquinària.....			0,50
			Materials.....			4,95
			Altres.....			0,65
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,48</b>
<b>E0539</b>	<b>m</b>		<b>Empotrament d'armadures a l'obra de fàbrica existent, inclosa perforació i rebliment am resines del forat, totalment acabat.</b>			
0,020	h		Oficial 1ª	20,46	0,41	
0,020	h		Peó	16,75	0,34	
0,020	kg		Resines	55,00	1,10	
0,200	h		Maquinària perforació	14,15	2,83	
6,000			Despeses indirectes	4,70	0,28	
						4,96
			Mà d'obra .....			0,75
			Maquinària.....			2,83
			Materials.....			1,10
			Altres.....			0,28
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,96</b>
<b>E0602</b>	<b>m3</b>		<b>Base granular de tot-u artificial, col·locada amb motonivelladora i piconatge del material al 100% del PM, amb necessitat d'humectació.</b>			
0,002	h		Cap de colla	20,60	0,04	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0,003	h		Oficial 1ª	20,46	0,06	
0,013	h		Peó	16,75	0,22	
0,050	m3		Aigua	0,65	0,03	
1,150	m3		Tot-u artificial	15,00	17,25	
0,005	h		Motonivelladora	73,35	0,37	
0,001	h		Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,05	
0,007	h		Corró vibratori autop. 10 a 12 t	51,54	0,36	
6,000			Despeses indirectes	18,40	1,10	
						19,48
			Mà d'obra .....			0,32
			Maquinària.....			0,78
			Materials.....			17,28
			Altres.....			1,10
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,48</b>
<b>E0603</b>	<b>t</b>		<b>Paviment de M.B.C. tipus AC16 surf S, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall.</b>			
0,014	h		Cap de colla	20,60	0,29	
0,063	h		Peó	16,75	1,06	
1,000	t		M.B.C. tipus AC16 surf S en obra	38,48	38,48	
0,009	h		Estenedora per a mescles	70,66	0,64	
0,009	h		Corró de llanda metàl·lica	41,57	0,37	
0,009	h		Piconadora de pneumàtics 15 t	62,36	0,56	
0,009	h		Escombradora autopropulsada	42,15	0,38	
0,009	h		Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,43	
6,000			Despeses indirectes	42,20	2,53	
						44,74
			Mà d'obra .....			1,35
			Maquinària.....			2,38
			Materials.....			38,48
			Altres.....			2,53
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>44,74</b>
<b>E0606</b>	<b>t</b>		<b>Paviment de M.B.C. tipus AC22 base G, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall.</b>			
0,012	h		Cap de colla	20,60	0,25	
0,055	h		Peó	16,75	0,92	
1,000	t		M.B.C. tipus AC22 base G en obra	35,15	35,15	
0,008	h		Estenedora per a mescles	70,66	0,57	
0,008	h		Corró de llanda metàl·lica	41,57	0,33	
0,008	h		Piconadora de pneumàtics 15 t	62,36	0,50	
0,008	h		Escombradora autopropulsada	42,15	0,34	
0,008	h		Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,38	
6,000			Despeses indirectes	38,40	2,30	
						40,74
			Mà d'obra .....			1,17
			Maquinària.....			2,12
			Materials.....			35,15
			Altres.....			2,30
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>40,74</b>
<b>E0611D</b>	<b>m2</b>		<b>Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiònica (dotació 1,4 kg/m2)</b>			
0,001	h		Oficial 1ª	20,46	0,02	
0,001	h		Peó	16,75	0,02	
1,400	kg		Emulsió catiònica tipus ECI	0,17	0,24	
0,001	h		Camió cisterna reg asfàltic	50,69	0,05	
6,000			Despeses indirectes	0,30	0,02	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						0,35
			Mà d'obra .....		0,04	
			Maquinària.....		0,05	
			Materials.....		0,24	
			Altres.....		0,02	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,35</b>
<b>E0612C</b>	<b>m2</b>		<b>Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus ECR-1d, amb emulsió catiònica (dotació 0,4 kg/m2)</b>			
0,001	h		Oficial 1ª	20,46	0,02	
0,001	h		Peó	16,75	0,02	
0,400	kg		Emulsió termoadherent catiònica tipus ECR-1d	0,38	0,15	
0,001	h		Camió cisterna reg asfàltic	50,69	0,05	
0,001	h		Escombradora autopropulsada	42,15	0,04	
6,000			Despeses indirectes	0,30	0,02	
						0,30
			Mà d'obra .....		0,04	
			Maquinària.....		0,09	
			Materials.....		0,15	
			Altres.....		0,02	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,30</b>
<b>E0617C</b>	<b>m2</b>		<b>Beurada bituminosa acrílica en color en tractament superficial en dues capes tipus LB-3 o similar amb una dotació de 4 kg/m2 ,col·locada amb estenedora.</b>			
0,005	h		Cap de colla	20,60	0,10	
0,020	h		Oficial 1ª	20,46	0,41	
0,040	h		Peó	16,75	0,67	
0,004	t		Emulsió catiònica tipus ECL-0	223,74	0,89	
0,460	kg		Ciment pòrtland P-350	0,07	0,03	
0,009	m3		Sorra de pedrera 0/6 sil.-porf.	22,38	0,20	
0,010	h		Escombradora autopropulsada	42,15	0,42	
0,010	h		Equip d'estesa de beurada	74,83	0,75	
0,010	h		Pala carregadora neumàtics	58,27	0,58	
0,010	h		Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,48	
20,000	%		Part proporcional additiu	4,50	0,90	
6,000			Despeses indirectes	5,40	0,32	
						5,75
			Mà d'obra .....		1,18	
			Maquinària.....		2,23	
			Materials.....		2,02	
			Altres.....		0,32	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,75</b>
<b>E0621</b>	<b>m</b>		<b>Vorada de peces de formigó de 17x28 cm. (tipus T-3), col·locada, inclosa l'excavació i la seva base de formigó HM-20, rejuntada amb morter de ciment.</b>			
0,050	h		Cap de colla	20,60	1,03	
0,100	h		Oficial 1ª	20,46	2,05	
0,120	h		Peó	16,75	2,01	
0,090	m3		Excavació de terres	11,12	1,00	
0,080	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	4,16	
0,023	m3		Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,17	
1,000	m		Vorada pref. form. 17x28cm.	8,24	8,24	
6,000			Despeses indirectes	19,70	1,18	
						20,84
			Mà d'obra .....		5,48	
			Maquinària.....		0,12	
			Materials.....		13,07	
			Altres.....		2,18	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>20,84</b>
<b>E0626</b>	<b>m</b>		<b>Vorada remuntable de formigó de 25x13 cm. amb la superfície estriada, per illetes, col·locada, inclosa l'excavació i la seva base de formigó HM-20, rejuntada amb morter de ciment.</b>			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						16,97
0,033	h		Cap de colla	20,60	0,68	
0,070	h		Oficial 1ª	20,46	1,43	
0,140	h		Peó	16,75	2,35	
0,052	m3		Excavació de terres	11,12	0,58	
0,038	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	1,98	
0,003	m3		Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,15	
1,000	m		Vorada munta. form. 25x13 cm.	8,84	8,84	
6,000			Despeses indirectes	16,00	0,96	
						16,97
			Mà d'obra .....		4,51	
			Maquinària.....		0,02	
			Materials.....		10,91	
			Altres.....		1,54	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>16,97</b>
<b>E0629</b>	<b>m</b>		<b>Rigola blanca de 20x20x8 cm, inclosa l'excavació i la seva base de formigó HM-20 inclòs, acabat</b>			
0,012	h		Oficial 1ª	20,46	0,25	
0,037	h		Peó	16,75	0,62	
5,000	u		Rigola blanca 20x20x8 cm	1,28	6,40	
0,066	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	3,43	
6,000			Despeses indirectes	10,70	0,64	
						11,34
			Mà d'obra .....		0,87	
			Materials.....		9,83	
			Altres.....		0,64	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,34</b>
<b>E0633</b>	<b>m2</b>		<b>Fresada del paviment existent de m.b.c. fins a una profunditat màxima de 6 cm., inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament, i neteja de la superfície fresada.</b>			
0,013	h		Cap de colla	20,60	0,27	
0,025	h		Peó	16,75	0,42	
0,013	h		Fresadora	133,01	1,73	
0,013	h		Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,49	
0,013	h		Escombradora autopropulsada	42,15	0,55	
6,000			Despeses indirectes	3,50	0,21	
						3,67
			Mà d'obra .....		0,69	
			Maquinària.....		2,77	
			Altres.....		0,21	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,67</b>
<b>E0643</b>	<b>m2</b>		<b>Paviment de panot ranurat de color de 30x30x4 cm. tipus terratzo amb superfície polida i ranurada, col·locat sobre solera de formigó HM-20 inclosa i rejuntat amb morter de ciment.</b>			
0,080	h		Cap de colla	20,60	1,65	
0,100	h		Oficial 1ª	20,46	2,05	
0,200	h		Peó	16,75	3,35	
0,100	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
1,000	m2		Lloseta tipus terratzo 30x30x4 cm.	12,78	12,78	
0,031	m3		Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,58	
6,000			Despeses indirectes	26,60	1,60	
						28,21
			Mà d'obra .....		7,57	
			Maquinària.....		0,16	
			Materials.....		18,88	
			Altres.....		1,60	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>28,21</b>



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0701</b>		<b>m</b>	Barana d'acer galvanitzat tipus EG, amb passamà 120x60 mm., travessers inferior i superior de 60x30 mm., muntants cada 100 cm. i brendoles de 40x20 mm. cada 10 cm., de 100 cm. d'alçària, imprimació i pintura oxiron color RAL 5009 incloses, amb ancoratges i soldadures, col·locada i totalment acabada.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,600	h	Peó	16,75	10,05	
	1,000	m	Barana acer galv. passa.trave.	67,45	67,45	
	0,170	kg	Pintura d'imprimació	6,40	1,09	
	0,170	kg	Pintura	7,20	2,45	
	0,100	h	Equip de soldadura elèctrica	14,55	1,46	
	0,100	h	Grup electrògen de 20/30 kVA	4,74	0,47	
	6,000		Despeses indirectes	89,10	5,35	
						94,47
			Mà d'obra .....			16,20
			Maquinària.....			1,93
			Materials.....			70,99
			Altres.....			5,35
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>94,47</b>
<b>E0704</b>		<b>m</b>	Premarcatge de marca viària longitudinal			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,006	h	Peó	16,75	0,10	
	6,000		Despeses indirectes	0,10	0,01	
						0,13
			Mà d'obra .....			0,12
			Altres.....			0,01
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,13</b>
<b>E0706</b>		<b>m</b>	Marca viària longitudinal de 15 cm. d'amplada, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,002	h	Peó	16,75	0,03	
	0,135	kg	Pintura	2,27	0,31	
	0,082	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,08	
	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04	
	0,001	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,04	
	6,000		Despeses indirectes	0,50	0,03	
						0,55
			Mà d'obra .....			0,05
			Maquinària.....			0,08
			Materials.....			0,39
			Altres.....			0,03
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,55</b>
<b>E0708</b>		<b>m2</b>	Marca viària transversal, fletxes, inscripcions i zebrats, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, totalment acabada.			
	0,095	h	Cap de colla	20,60	1,96	
	0,286	h	Peó	16,75	4,79	
	0,900	kg	Pintura	2,27	2,04	
	0,550	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,53	
	0,002	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,08	
	0,031	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	1,29	
	6,000		Despeses indirectes	10,70	0,64	
						11,33
			Mà d'obra .....			6,75
			Maquinària.....			1,37
			Materials.....			2,57
			Altres.....			0,64
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,33</b>
<b>E0708BO</b>		<b>m</b>	Pintura acrílica en vorades de color alternatiu blanc i vermell, totalment acabada.			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,040	h	Cap de colla	20,60	0,82	
	0,110	h	Peó	16,75	1,84	
	0,297	kg	Pintura color	2,42	0,72	
	0,002	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,08	
	0,012	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,50	
	6,000		Despeses indirectes	4,00	0,24	
						4,20
			Mà d'obra .....			2,66
			Maquinària.....			0,58
			Materials.....			0,72
			Altres.....			0,24
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,20</b>
<b>E0710</b>		<b>u</b>	Placa reflectora triangular de 135 cm. de costat, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Placa triang. reflect. 135 cm	222,10	222,10	
	6,000		Despeses indirectes	229,00	13,74	
						242,77
			Mà d'obra .....			6,93
			Materials.....			222,10
			Altres.....			13,74
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>242,77</b>
<b>E0712</b>		<b>u</b>	Placa reflectora circular de 90 cm. de diàmetre, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Placa circular reflect. 90 cm.	153,41	153,41	
	6,000		Despeses indirectes	160,30	9,62	
						169,96
			Mà d'obra .....			6,93
			Materials.....			153,41
			Altres.....			9,62
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>169,96</b>
<b>E0714</b>		<b>u</b>	Placa reflectora octogonal de 90 cm. de doble apotema, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Placa octog. reflect. 90 cm.	177,36	177,36	
	6,000		Despeses indirectes	184,30	11,06	
						195,35
			Mà d'obra .....			6,93
			Materials.....			177,36
			Altres.....			11,06
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>195,35</b>
<b>E0720</b>		<b>u</b>	Placa reflectora rectangular de 60x20 cm. complementària, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,120	h	Peó	16,75	2,01	
	1,000	u	Placa comp. refl. 60x20 cm.	55,94	55,94	
	6,000		Despeses indirectes	59,60	3,58	
						63,17
			Mà d'obra .....			3,65
			Materials.....			55,94
			Altres.....			3,58
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>63,17</b>
<b>E0721</b>		<b>u</b>	Plafó direccional, amb placa reflectora, per a corbes, de 800x400 mm., nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,180	h	Oficial 1ª	20,46	3,68	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Panell direc. refl. 800x400 mm	69,12	69,12	
	6,000		Despeses indirectes	76,20	4,57	
						80,72
			Mà d'obra .....		7,03	
			Materials.....		69,12	
			Altres.....		4,57	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>80,72</b>
<b>E0729</b>		<b>u</b>	<b>Fonamentació de senyals, totalment acabada.</b>			
	0,120	h	Cap de colla	20,60	2,47	
	0,480	h	Peó	16,75	8,04	
	0,180	m3	Excavació de terres	11,12	2,00	
	0,180	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	11,31	
	6,000		Despeses indirectes	23,80	1,43	
						25,25
			Mà d'obra .....		11,58	
			Maquinària.....		0,06	
			Materials.....		9,55	
			Altres.....		4,07	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>25,25</b>
<b>E0730</b>		<b>u</b>	<b>Fonamentació de cartell de pre-senyalització, totalment acabada.</b>			
	0,120	h	Cap de colla	20,60	2,47	
	0,360	h	Oficial 1ª	20,46	7,37	
	1,200	h	Peó	16,75	20,10	
	1,175	m3	Excavació de terres	11,12	13,07	
	1,000	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	62,85	
	6,000		Despeses indirectes	105,90	6,35	
						112,21
			Mà d'obra .....		35,86	
			Maquinària.....		0,33	
			Materials.....		53,04	
			Altres.....		22,98	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>112,21</b>
<b>E0731</b>		<b>u</b>	<b>Retirada de senyal, inclòs càrrega i transport al magatzem de Diputació.</b>			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	0,100	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	3,73	
	6,000		Despeses indirectes	12,50	0,75	
						13,24
			Mà d'obra .....		8,76	
			Maquinària.....		3,73	
			Altres.....		0,75	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>13,24</b>
<b>E0731B</b>		<b>u</b>	<b>Trasllat de senyal existent, inclòs fonamentació</b>			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	0,100	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	3,73	
	0,180	m3	Excavació de terres	11,12	2,00	
	0,180	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	11,31	
	6,000		Despeses indirectes	25,80	1,55	
						27,35
			Mà d'obra .....		9,83	
			Maquinària.....		3,79	
			Materials.....		9,55	
			Altres.....		4,19	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>27,35</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0736</b>		<b>m</b>	<b>Barrera de seguretat metàl·lica simple amb separador, tipus BMSNA4/T o similar, inclòs enclavament, soldadures i material auxiliar, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m, peça reflectora a dues cares cada 8m, topall final si s'escau, totalment col·locada en recta o corba de qualsevol radi.</b>			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
	0,040	h	Peó	16,75	0,67	
	1,000	m	Barrera seguretat doble ona	20,66	20,66	
	1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28	
	0,040	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	1,76	
	6,000		Despeses indirectes	30,60	1,84	
						32,44
			Mà d'obra .....		1,90	
			Maquinària.....		1,76	
			Materials.....		26,94	
			Altres.....		1,84	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>32,44</b>
<b>E0736B</b>		<b>u</b>	<b>Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals cada 2 m, xapes de reforç, peça en angle, topall final, elements de fixació, peça reflectora a dues cares, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locat.</b>			
	0,200	h	Cap de colla	20,60	4,12	
	0,800	h	Oficial 1ª	20,46	16,37	
	0,800	h	Peó	16,75	13,40	
	1,000	u	Extrem de 8 metres	271,00	271,00	
	1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28	
	0,040	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	1,76	
	6,000		Despeses indirectes	312,90	18,77	
						331,70
			Mà d'obra .....		33,89	
			Maquinària.....		1,76	
			Materials.....		277,28	
			Altres.....		18,77	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>331,70</b>
<b>E0736E</b>		<b>u</b>	<b>Terminal en forma de cua de peix, per a barrera de seguretat secció doble ona, inclòs elements de fixació, peça reflectora, totalment col·locat.</b>			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	1,000	u	Terminal en forma de cua de peix	18,12	18,12	
	1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28	
	6,000		Despeses indirectes	26,70	1,60	
						28,27
			Mà d'obra .....		2,27	
			Materials.....		24,40	
			Altres.....		1,60	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>28,27</b>
<b>E0739</b>		<b>m</b>	<b>Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm., col·locat.</b>			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	1,000	m	Suport acer galv. 100x50x3 mm	20,77	20,77	
	6,000		Despeses indirectes	23,30	1,40	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						24,70
			Mà d'obra .....		2,53	
			Materials.....		20,77	
			Altres.....		1,40	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>24,70</b>	
<b>E0741</b>	<b>u</b>		<b>Fita de fosa per a senyalització de límit Diputació de 70 cm d'alçada i 12 cm. de diàmetre, tipus Barcelona o similar, inclòs excavació, formigó HM-20 en fonament i inscripció, col·locada.</b>			
	0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
	0,080	h	Peó	16,75	1,34	
	0,150	m3	Excavació de terres	11,12	1,67	
	0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
	1,000	u	Fita de fosa h=70 d=12	25,00	25,00	
	6,000		Despeses indirectes	33,80	2,03	
						35,85
			Mà d'obra .....		1,95	
			Materials.....		30,20	
			Altres.....		3,70	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>35,85</b>	
<b>E0744A</b>	<b>u</b>		<b>Base d'acer galvanitzat per a suport de 90 mm. col·locada.</b>			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	1,000	u	Base d'acer galvanit. suport 90 mm.	103,02	103,02	
	6,000		Despeses indirectes	105,60	6,34	
						111,89
			Mà d'obra .....		2,53	
			Materials.....		103,02	
			Altres.....		6,34	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>111,89</b>	
<b>E0744B</b>	<b>u</b>		<b>Base d'acer galvanitzat per a suport de 114 mm. col·locada.</b>			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	1,000	u	Base d'acer galvanit. suport 114 mm.	123,75	123,75	
	6,000		Despeses indirectes	126,30	7,58	
						133,86
			Mà d'obra .....		2,53	
			Materials.....		123,75	
			Altres.....		7,58	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>133,86</b>	
<b>E0744C</b>	<b>u</b>		<b>Base d'acer galvanitzat per a suport de 140 mm., col·locada.</b>			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	1,000	u	Base d'acer galvanit. suport 140 mm.	151,87	151,87	
	6,000		Despeses indirectes	154,40	9,26	
						163,66
			Mà d'obra .....		2,53	
			Materials.....		151,87	
			Altres.....		9,26	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>163,66</b>	
<b>E0745</b>	<b>m</b>		<b>Pal d'alumini anoditzat color plata, de 90 mm. de diàmetre MC, col·locat.</b>			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	1,000	m	Pal alumini diàmetre 90 mm. MC	30,36	30,36	
	6,000		Despeses indirectes	32,90	1,97	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						34,86
			Mà d'obra .....		2,53	
			Materials.....		30,36	
			Altres.....		1,97	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>34,86</b>	
<b>E0746</b>	<b>m</b>		<b>Pal d'alumini anoditzat color plata, de 114 mm. de diàmetre MD, col·locat.</b>			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	1,000	m	Pal alumini diàmetre 114 mm. MD	35,20	35,20	
	6,000		Despeses indirectes	37,70	2,26	
						39,99
			Mà d'obra .....		2,53	
			Materials.....		35,20	
			Altres.....		2,26	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>39,99</b>	
<b>E0746A</b>	<b>m</b>		<b>Pal d'alumini anoditzat color plata, de 114 o 140 mm. de diàmetre MF, col·locat.</b>			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	1,000	m	Pal alumini diàmetre 114 o 140 mm. ME	54,09	54,09	
	6,000		Despeses indirectes	56,60	3,40	
						60,02
			Mà d'obra .....		2,53	
			Materials.....		54,09	
			Altres.....		3,40	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>60,02</b>	
<b>E0755</b>	<b>m2</b>		<b>Placa d'alumini fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit senyals d'orientació, amb revestiment reflectant nivell 2 HIP, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.</b>			
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	1,000	m2	Placa d'alumini fins 0,25 m2	251,49	251,49	
	6,000		Despeses indirectes	267,40	16,04	
						283,46
			Mà d'obra .....		15,93	
			Materials.....		251,49	
			Altres.....		16,04	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>283,46</b>	
<b>E0756</b>	<b>m2</b>		<b>Placa d'alumini superior a 0,25 m² i fins a 0,50 m², per a d'orientació, amb revestiment reflectant HIP nivell 2, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.</b>			
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	1,000	m2	Placa d'alumini de 0,25 a 0,50 m2	233,31	233,31	
	6,000		Despeses indirectes	249,20	14,95	
						264,19
			Mà d'obra .....		15,93	
			Materials.....		233,31	
			Altres.....		14,95	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>264,19</b>	
<b>E0757DG</b>	<b>m2</b>		<b>Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant DG nivell 3, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.</b>			
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	1,000	m2	Placa d'alumini de 0,50 m2 a 1,00 m2 nivell 3 DG	249,47	249,47	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	6,000		Despeses indirectes	265,40	15,92	281,32
			Mà d'obra .....			15,93
			Altres .....			265,39
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>281,32</b>
<b>E0759</b>	<b>m</b>		Barrera de seguretat metàl·lica simple amb separador, tipus BMSNC2/T o similar, amb 2 tanques sobreposades, inclòs enclavament soldadures i material auxiliar, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, peça reflectora a dues cares cada 8 m, topall final si s'escau, totalment col·locada en recta o corba de qualsevol radi.			
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	0,060	h	Peó	16,75	1,01	
	2,000	m	Barrera seguretat doble ona	20,66	41,32	
	1,800	u	Part proporç. mater. barreres	6,28	11,30	
	0,050	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	2,20	
	6,000		Despeses indirectes	57,70	3,46	
						61,14
			Mà d'obra .....			2,86
			Maquinària.....			2,20
			Materials.....			52,62
			Altres .....			3,46
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>61,14</b>
<b>E0780</b>	<b>u</b>		Balisa cilíndrica tipus H-75, nivell 2 HI , 75 cm d'alçada , fabricada en polietilè amb memòria de forma i alta resistència a cops de vehicles a baixa i alta velocitat; amb dues bandes reflectants de nivell 2 de retrorreflectància de 100 mm d'amplada, totalment col·locada			
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,300	h	Peó	16,75	5,03	
	1,000	u	Balisa cilíndrica H-75, alçada 75 cm, nivell reflectant 3	21,00	21,00	
	0,080	h	Camió grua	42,07	3,37	
	6,000		Despeses indirectes	35,50	2,13	
						37,67
			Mà d'obra .....			11,17
			Maquinària.....			3,37
			Materials.....			21,00
			Altres .....			2,13
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>37,67</b>
<b>E0788</b>	<b>u</b>		Separador de carril de cautxú d'alta resistència de 550x150x80 mm. amb bandes grogues de visualització ancorat al paviment, col·locat.			
	0,200	h	Oficial 1ª	20,46	4,09	
	0,500	h	Peó	16,75	8,38	
	1,000	u	Separador de carril prefabricat de cautxú de 550x150x80 mm.	15,70	15,70	
	0,050	h	Camió grua	42,07	2,10	
	6,000		Despeses indirectes	30,30	1,82	
						32,09
			Mà d'obra .....			12,47
			Maquinària.....			2,10
			Materials.....			15,70
			Altres .....			1,82
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>32,09</b>
<b>E0808</b>	<b>m</b>		Tub de formigó de 80 cm. de diàmetre, rejuntat amb morter deciment ,col.lo-cat.			
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,500	h	Peó	16,75	8,38	
	1,000	m	Tub formigó diàmetre 800 mm	45,00	45,00	
	0,004	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,20	
	0,050	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	3,67	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	6,000		Despeses indirectes	62,40	3,74	66,11
			Mà d'obra .....			13,57
			Maquinària.....			3,69
			Materials.....			45,12
			Altres .....			3,74
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>66,11</b>
<b>E0820</b>	<b>u</b>		Bunera, inclòs reixa de fosa grisa de 750x490x7mm i bastiment, totalment acabada.			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	1,000	h	Oficial 1ª	20,46	20,46	
	1,000	h	Peó	16,75	16,75	
	0,900	m3	Excavació de terres	11,12	10,01	
	0,462	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	24,02	
	1,870	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	45,80	
	1,000	u	Reixa i bastiment 750x490x70 mm.	110,00	110,00	
	6,000		Despeses indirectes	229,10	13,75	
						242,85
			Mà d'obra .....			47,69
			Maquinària.....			1,96
			Materials.....			166,84
			Altres .....			26,36
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>242,85</b>
<b>E0820BU</b>	<b>u</b>		Bunera amb bústia i reixa de fosa grisa de 750x495x70 mm. i bastiment, totalment acabada.			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	1,000	h	Oficial 1ª	20,46	20,46	
	1,000	h	Peó	16,75	16,75	
	0,900	m3	Excavació de terres	11,12	10,01	
	0,462	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	24,02	
	1,870	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	45,80	
	1,000	u	Reixa i bastiment 750x490x70 mm.	110,00	110,00	
	1,000	m	Vorada pref. form. tipus bústia.	9,82	9,82	
	6,000		Despeses indirectes	238,90	14,33	
						253,25
			Mà d'obra .....			47,69
			Maquinària.....			1,96
			Materials.....			176,66
			Altres .....			26,94
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>253,25</b>
<b>E08252</b>	<b>u</b>		Subministrament i col·locació de tapa circular Ø650 mm. exterior i marc quadrat de 850x850 mm, de fosa dúctil , classe D 400 (400 KN), estanca i amb junta in-sonoritzant, segons especificacions tècniques.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,600	h	Peó	16,75	10,05	
	1,000	u	Tapa fosa Ø650 mm. exterior, marc 850x850 mm.,classe D-400	146,30	146,30	
	6,000		Despeses indirectes	162,90	9,77	
						172,67
			Mà d'obra .....			16,60
			Materials.....			146,30
			Altres .....			9,77
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>172,67</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0839</b>		<b>m2</b>	Subministrament i col·locació de reixa en tràmex d'acer galvanitzat, de 30x30x30 mm i gruix de pletina de 2 mm, inclòs bastiment, segons plànols.			
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	m2	Reixa tràmex acer galvanitzat 30x30x30mm, gruix pletina 2 mm	57,00	57,00	
	6,000		Despeses indirectes	62,60	3,76	
						66,37
			Mà d'obra .....			5,61
			Materials.....			57,00
			Altres.....			3,76
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>66,37</b>
<b>E0858D</b>		<b>u</b>	Arqueta d'obra d'1,50x1,50 per a tubs de serveis, inclòs base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, formació de parets amb blocs de formigó de 40x20x20 cm, i d'una alçada màxima d'1,5 metres, segons plànols.			
	1,000	h	Oficial 1ª	20,46	20,46	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	80,000	u	Bloc relleu 40x20x20 cm.c.v.c	1,44	115,20	
	0,450	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	23,40	
	0,100	h	Vibrador	2,09	0,21	
	0,080	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	4,08	
	6,000		Despeses indirectes	196,90	11,81	
						208,66
			Mà d'obra .....			55,30
			Maquinària.....			0,63
			Materials.....			140,92
			Altres.....			11,81
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>208,66</b>
<b>E0870</b>		<b>u</b>	Arqueta drenatge per recollida de cunetes, fins 1,60 m d'alçada, amb tapa tipus tràmex forat de 3 cm, reixa i bastiment segons plànols, de formigó en massa, inclòs excavació, base de formigó de neteja i encofrat, totalment acabada.			
	0,200	h	Cap de colla	20,60	4,12	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	4,000	h	Peó	16,75	67,00	
	7,300	m3	Excavació de terres	11,12	81,18	
	0,210	m3	Formigó HL-150 posat a l'obra	50,50	10,61	
	3,300	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	171,60	
	14,550	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	356,33	
	4,700	m2	Encofrat de fusta per a formigó vist	30,52	143,44	
	0,704	m2	Tapa tràmex de 0.03x0.03m	71,10	50,05	
	3,000	u	Reixa i bastiment 750x490x70 mm.	110,00	330,00	
	0,210	m	Tub de pp DN400 mm., SN 8 kN/m2	12,65	2,66	
	6,000		Despeses indirectes	1.257,90	75,47	
						1.333,38
			Mà d'obra .....			214,42
			Maquinària.....			31,12
			Materials.....			902,85
			Altres.....			185,00
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.333,38</b>
<b>E0874</b>		<b>m</b>	Tub de PP corrugat doble capa de 315 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs pp de peces especials i accessoris, col·locat.			
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,140	h	Oficial 1ª	20,46	2,86	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,140	h	Peó	16,75	2,35	
	1,000	m	Tub de pp DN315 mm., SN 8 kN/m2	10,99	10,99	
	80,000	%	Part proporcional accessoris	11,00	8,80	
	6,000		Despeses indirectes	25,60	1,54	
						27,16
			Mà d'obra .....			5,83
			Materials.....			10,99
			Altres.....			10,34
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>27,16</b>
<b>E0875</b>		<b>m</b>	Tub de PP corrugat doble capa de 400 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs pp de peces especials i accessoris, col·locat.			
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,160	h	Oficial 1ª	20,46	3,27	
	0,160	h	Peó	16,75	2,68	
	1,000	m	Tub de pp DN400 mm., SN 8 kN/m2	12,65	12,65	
	80,000	%	Part proporcional accessoris	12,70	10,16	
	6,000		Despeses indirectes	29,40	1,76	
						31,14
			Mà d'obra .....			6,57
			Materials.....			12,65
			Altres.....			11,92
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>31,14</b>
<b>E0876</b>		<b>m</b>	Tub de PP corrugat doble capa de 500 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs pp de peces especials i accessoris, col·locat.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	1,000	m	Tub de pp DN500 mm., SN 8 kN/m2	21,50	21,50	
	80,000	%	Part proporcional accessoris	21,50	17,20	
	6,000		Despeses indirectes	41,00	2,46	
						43,43
			Mà d'obra .....			2,27
			Materials.....			21,50
			Altres.....			19,66
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>43,43</b>
<b>E0877</b>		<b>m</b>	Tub de PP corrugat doble capa de 630 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs pp de peces especials i accessoris, col·locat.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	1,000	m	Tub de pp DN630 mm., SN 8 kN/m2	24,66	24,66	
	80,000	%	Part proporcional accessoris	24,70	19,76	
	6,000		Despeses indirectes	54,80	3,29	
						58,05
			Mà d'obra .....			10,34
			Materials.....			24,66
			Altres.....			23,05
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>58,05</b>
<b>E0878</b>		<b>m</b>	Tub de PP corrugat doble capa de 800 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs pp de peces especials i accessoris, col·locat.			
	0,060	h	Cap de colla	20,60	1,24	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	1,000	m	Tub de pp DN800 mm., SN 8 kN/m2	44,45	44,45	
	80,000	%	Part proporcional accessoris	44,50	35,60	
	6,000		Despeses indirectes	90,60	5,44	
						96,04
			Mà d'obra .....			10,55
			Materials .....			44,45
			Altres .....			41,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>96,04</b>
<b>E0880</b>		<b>m3</b>	<b>Formigó en revestiment de cunetes, inclòs part proporcional d'encofrat, totalment col·locat.</b>			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	1,020	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra en revest. cunetes	85,71	87,42	
	0,100	h.	Vibrador	2,09	0,21	
	0,800	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	19,59	
	6,000		Despeses indirectes	110,70	6,64	
						117,29
			Mà d'obra .....			7,03
			Maquinària.....			1,05
			Materials.....			101,46
			Altres.....			7,75
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>117,29</b>
<b>E10204B</b>		<b>u</b>	<b>Desmuntatge, apilament i muntatge de fanal, inclou la demolició de la base de formigó del fanal existent, l'excavació i construcció de la nova base de formigó, inclosos els pernys; el desplaçament del punt de connexionat (tub 90mm, cable de coure nu 35mm, nou cablejat, etc), la reposició de panot i tots i tots els treballs i materials necessaris.</b>			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	3,000	h	Peó	16,75	50,25	
	1,000	m	Tub PVC DN110 mm., PN 10	3,06	3,06	
	1,500	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	78,00	
	8,000	pp	Petit material	29,83	238,64	
	2,000	h	Camió grua	42,07	84,14	
	6,000		Despeses indirectes	505,30	30,32	
						535,63
			Mà d'obra .....			101,47
			Maquinària.....			84,14
			Materials.....			319,70
			Altres.....			30,32
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>535,63</b>
<b>E1105</b>		<b>m2</b>	<b>Estesa de terra vegetal en talús amb material de la pròpia obra, inclòs càrrega i transport.</b>			
	0,003	h	Cap de colla	20,60	0,06	
	0,012	h	Peó	16,75	0,20	
	0,003	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	0,22	
	0,003	h	Motonivelladora	73,35	0,22	
	0,003	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,17	
	0,006	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,22	
	6,000		Despeses indirectes	1,10	0,07	
						1,16
			Mà d'obra .....			0,26
			Maquinària.....			0,83
			Altres.....			0,07
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,16</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificat del Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E1143</b>		<b>m2</b>	<b>Hidrosembra projectada en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (aigua, llavors, estabilitzant, adobs, mulch) i regs d'arrelament; totalment acabada segons les característiques especificades al plec de condicions.</b>			
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	0,040	m3	Aigua	0,65	0,03	
	1,000		Adob mineral d'anivellament lent	0,03	0,03	
	1,200		Fixador sintètic base acrílica	0,07	0,08	
	1,000		Bioactivador microbià	0,12	0,12	
	1,000		Barreja llavors herbàcies hidros	0,12	0,12	
	3,000		Mulch prot hidros fibra semi-cur	0,01	0,03	
	0,003	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,14	
	1,000	u	Altres conceptes	0,29	0,29	
						1,18
			Mà d'obra .....			0,34
			Maquinària.....			0,14
			Materials.....			0,41
			Altres.....			0,29
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,18</b>
<b>E99001</b>		<b>u</b>	<b>Peça topall final, per a extrem de barrera de seguretat secció doble ona, inclòs elements de fixació, peça reflectora, inclosa la seva connexió amb la barana de vianants, totalment col·locat.</b>			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	1,000	h	Peó	16,75	16,75	
	1,000	u	Terminal en forma de cua de peix	18,12	18,12	
	1,000	u	Part proporc. mater. barreres	6,28	6,28	
	6,000		Despeses indirectes	47,70	2,86	
						50,56
			Mà d'obra .....			23,30
			Materials.....			24,40
			Altres.....			2,86
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>50,56</b>
<b>E99002</b>		<b>m</b>	<b>Subministrament i instal·lació de baixant pluvial de planxa galvanitzada de 0,6 mm de gruix, DN-200 mm, inclusivament la p.p. de peces especials, subjecció i ancoratges a la xarxa de cable i talús.</b>			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	1,000	m	Tub xapa galvanitzada DN200	16,40	16,40	
	80,000	%	Part proporcional accessoris	16,40	13,12	
	6,000		Despeses indirectes	34,30	2,06	
						36,34
			Mà d'obra .....			4,76
			Materials.....			16,40
			Altres.....			15,18
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>36,34</b>



**MEMÒRIA I PLEC**

**INDEX**

<b>1 MEMÒRIA.....</b>	<b>2</b>	2.1.1 Proteccions individuals.....	24
1.1 Objecte d'aquest estudi.....	2	2.1.2 Proteccions col·lectives.....	25
1.2 Àmbit d'aplicació. Modificacions i alternatives.....	2	2.1.3 Proteccions a tercers.....	26
1.3 Característiques de l'obra.....	2	<b>2.2 Condicions de la màquina.....</b>	<b>26</b>
1.3.1 Descripció de l'obra i situació.....	2	<b>2.3 Condicions de l'equip d'obra i medis auxiliars.....</b>	<b>26</b>
1.3.2 Pressupost, termini d'execució i mà d'obra.....	3	<b>2.4 Serveis de prevenció, organització de la seguretat i salut.....</b>	<b>26</b>
1.3.3 Unitats constructives que componen l'obra.....	3	2.4.1 Servei Tècnic de Seguretat i salut.....	26
1.4 Riscs i mesures preventives de l'execució de l'obra.....	3	2.4.2 Comitè de Seguretat i Salut. Delegats de Prevenció.....	26
1.4.1 A l'esbrossada i moviment de terres. Excavacions, buidats i rebliments.....	3	2.4.3 Vigilant de Seguretat.....	26
1.4.2 Als enderrocs.....	4	2.4.4 Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra.....	27
1.4.3 Pavimentacions.....	5	2.4.5 Responsabilitat Civil.....	27
1.4.4 Treballs en rases i/o sabates.....	5	2.4.6 Reconeixements mèdics.....	27
1.4.5 Treballs d'encofrat i desencofrat.....	6	<b>2.5 Condicions de les instal·lacions d'obra.....</b>	<b>27</b>
1.4.6 Treballs amb ferralla. Manipulació i posta en obra.....	7	2.5.1 Instal·lacions higienicosanitàries.....	27
1.4.7 Treballs de formigonat.....	7	2.5.2 Instal·lació provisional d'electricitat.....	28
1.4.8 Estructures i tancaments.....	8	2.5.3 Instal·lació contra incendis.....	28
1.4.9 Execució de murs d'escullera.....	8	2.5.4 Instal·lació d'assistència als accidentats.....	28
1.4.10 Estabilització de talussos.....	9	<b>2.6 Requeriments exigibles als subcontractistes.....</b>	<b>29</b>
1.5 Riscs i mesures preventives per oficis i professionals.....	13	<b>2.7 Actuació exigida a maquinistes i conductors.....</b>	<b>29</b>
1.5.1 Treballs en proximitat de línies elèctriques.....	13	<b>2.8 Actuacions en cas d'accident laboral.....</b>	<b>29</b>
1.5.2 Treballs amb quadres de comandament elèctrics.....	13	2.8.1 Accions a seguir.....	29
1.5.3 Treballs subcontractats.....	13	<b>2.9 Obligacions de les parts implicades.....</b>	<b>30</b>
1.6 Riscs i mesures preventives de la maquinària.....	13	<b>2.10 Certificació d'elements de seguretat.....</b>	<b>31</b>
1.6.1 Maquinària en general.....	13	<b>2.11 Pla de Seguretat i Salut.....</b>	<b>31</b>
1.6.2 Màquines auxiliars.....	14	<b>2.12 Principals disposicions legals d'aplicació.....</b>	<b>31</b>
1.6.3 Màquines-Eines.....	17	<b>2.12 Formació i advertència al personal.....</b>	<b>33</b>
1.7 Riscs i mesures preventives dels equips i medis auxiliars.....	20	<b>2.13 Llibre d'incidències.....</b>	<b>33</b>
1.7.1 Bastides en general.....	20		
1.7.2 Bastides de cavallets.....	20		
1.7.3 Bastides metàl·liques tubulars.....	21		
1.7.4 Escales de mà.....	22		
1.7.5 Puntals.....	22		
1.8 Instal·lacions provisionals.....	22		
1.8.1 Instal·lacions higièniques i sanitàries pel personal.....	22		
1.8.2 Instal·lacions elèctriques provisionals.....	23		
1.8.3 Assistència als accidentats.....	23		
1.8.4 Instal·lacions contra incendis.....	23		
<b>2 PLEC DE CONDICIONS. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES I LEGALS.....</b>	<b>24</b>		
2.1 Condicions dels mitjans de protecció.....	24		
		<b>3. PLÀNOLS</b>	
		<b>4. PRESSUPOSTOS</b>	
		▪ Amidaments	
		▪ Pressupost	



## 1 MEMÒRIA

### 1.1 Objecte d'aquest estudi

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció de l'obra, les previsions pel que fa a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obres públiques.

Amb aquest Estudi de seguretat i Salut s'intenta:

Garantir la salut i integritat dels treballadors.

Evitar accions o situacions perilloses per imprevisió o manca de mitjans.

Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat i salut laboral.

Definir els riscos i aplicar les tècniques adequades per reduir-los o minimitzar-los.

### 1.2 Àmbit d'aplicació. Modificacions i alternatives.

El present Estudi de Seguretat i Salut, serà aplicable a tot aquell que no contradigui la legislació vigent. La seva aplicació serà vinculant per a tot el personal de l'obra, ja sigui del propi Contractista com del depenent d'altres empreses subcontractades. També serà vinculant per aquells treballadors en règim d'autònoms que realitzen treballs a l'obra.

El Contractista podrà presentar quantes alternatives consideri a les propostes del present mitjançant el Pla de Seguretat i Salut de l'obra que ens ocupa, el qual ha de redactar obligatòriament abans de l'inici dels treballs. Posteriorment, dit Pla, podrà ésser modificat en funció del procés d'execució de l'obra i de les possibles incidències que puguin sorgir al llarg del mateix, però sempre amb l'aprovació expressa de l'autoritat facultativa.

### 1.3 Característiques de l'obra

#### 1.3.1 Descripció de l'obra i situació

Es tracta del condicionament de la carretera TV-2338 des del PK 0+000 (intersecció amb la carretera TV-2337) fins l'actual PK 0+700 (intersecció amb la carretera TV-2336). Així mateix també per donar una major visibilitat a aquesta darrera cruïlla s'ampliarà el carril de desacceleració de la carretera TV-2236. Per l'altre costat d'aquesta carretera TV-2236 (sentit Solivella) es dotarà d'un voral per "vianants" fins l'obra de fàbrica existent just a l'entrada de la població, a 130 metres d'aquesta intersecció.

El condicionament de l'anomenat Eix 1 s'efectua amb un nou traçat amb paràmetres més generosos que els existents i on s'aconsegueix una calçada de 7 m d'amplada (carrils de 3,5 m sense vorals). Els radis de les diferents alineacions corbes projectades són totes elles menors de 110 m, el que dona una velocitat específica de tram sempre inferior a 60 km/h. Al llarg de tot el seu costat dret es projecta un voral confrontat amb la calçada de 2,0 metres. Dins aquest voral, a tocar de la línia blanca de delimitació es col·loquen elements d'abalisament reflectants cada 2,05 metres per tal de ressaltar l'existència d'aquest característic voral. Els primers metres però es projecta un petit voral de 0,5 metres més una vorera d'1,5 metres per donar continuïtat a l'existent i que arribarà fins tot just passat la nova obra de fàbrica. Cal assenyalar que al llarg de tot l'eix s'aprofita en tot el possible l'esplanada i ferm existent i només s'amplia el necessari per un o altre costat de la via sempre que ha estat possible, respectant això sí els paràmetres que s'han establert d'acord amb les necessitats que requereix la carretera.

Pel que fa a l'Eix 2 es projecta una ampliació de la plataforma variable entre 0 i 2,5 metres per tal de donar a la cruïlla una amplada final de 7,0m de calçada per tal d'aconseguir una millor visibilitat tal i com s'ha esmentat abans. Aquest fet provoca així mateix que es redissenyin i redimensionin totes les illetes d'aquesta intersecció per tal d'adaptar-les a aquest nou traçat.

Tal i com s'ha comentat, a l'Eix 4 s'habilitarà així mateix un voral amb les mateixes característiques que el projectat a l'Eix 1 fins arribar a l'O.F. existent. Aquesta per tant s'ha hagut d'ampliar amb una llosa de forma triangular que treballarà com una mènula.

### DRENATGE

Per al drenatge longitudinal allà on ha estat necessari en zona de desmunt s'ha previst una cuneta "reduïda" formigonada d'1,20m d'amplada i 10 cm de taló. Quan la secció d'aquesta ha estat insuficient s'ha col·locat a sota d'ella tubs de polipropilè de 400, 500 i 630 mm de diàmetre. En cas que aquestes cunetes creuen els diferents accessos a d'altres camins i finques particulars s'han previst suaus transicions amb guals de formigó.

Al PK 0+265 de l'Eix 1 (marge dret) s'ha col·locat un pou de filtració de 4x4 m de dimensions interiors que dona sortida al nou tub de polipropilè de  $\phi$ 800 mm i que substitueix l'obra de drenatge existent sota la carretera.

A l'inici de l'Eix 4 ( PK 0+008) es projecta també l'ampliació del tub de 800 mm de diàmetre existent i que amb una cuneta trapezoidal de peu de terraplè dona continuïtat a aquest fins connectar un altre cop amb el tub existent 55 m més amés avall mitjançant un pou de registre.

### SERVEIS AFECTATS

Es preveuen les següents actuacions:

- Protecció de la canonada d'impulsió de polietilè de 180 mm de diàmetre del Consorci d'Aigües de Tarragona que creua de manera esviaixada la calçada a l'alçada del PK 0+035, tot just davant l'obra de fàbrica.
- Protecció de dues escomeses d'aigua que creuen la carretera sota als PK 0+265 i 0+325 respectivament.
- Protecció d'una escomesa elèctrica que creua també la carretera també pel seu PK 0+325.

## ESTRUCTURES

Es preveu ampliar l'obra de fàbrica existent del PK 0+050 pel seu costat aigües amunt. La secció projectada tindrà la mateixes dimensions que l'existent, és a dir, un calaix de formigó bicel·lular de 4,80x3,00 m de secció cada ull, amb testeres de 40 cm de gruix i mur central de 80 cm. La llosa inferior serà de 45 cm de gruix i la superior de 50 cm. La longitud total d'aquesta ampliació serà de 6,76 m. A cada costat de l'obra de fàbrica es substituirà la barrera de seguretat existent per una barana de vianants tipus EG.

L'embocadura de l'estructura es projecta amb una secció de formigó amb forma d'"U" d'alçada variable i 4,05 m de llargada, i escullera de 400 a 800 kg.

## SANEIG DEL TALÚS CAMÍ INTERSECCIÓ CARRETERA TV-2337

Les actuacions consisteixen en l'estabilització superficial d'aquest talús amb els següents treballs:

- Neteja i sanejament del material solt dels talussos en tot el tram.
- Realització d'ancoratges de barres amb perns de manera general en tot aquest talús.
- Restitució de malla de triple torsió, per tal d'evitar la possibilitat de noves caigudes de material. A sobre de la mateixa es col·locarà una xarxa de cable d'acer de 300x300 mm.
- Execució d'una vorada al cap del talús i amb dos baixants per tal de reconduir les aigües pluvials.

## OBRES COMPLEMENTÀRIES

Les úniques obres complementàries a esmentar d'important incidència tenim la reposició d'accessos a lles finques i camins.

Es reposarà la senyalització vertical i horitzontal, l'abalisament i la col·locació de barreres de seguretat. Així mateix s'aplicaran les mesures correctores com l'extensió de terra vegetal als talussos de terraplè i la hidrosembra a tots els talussos i la col·locació de fites de demarcació de propietat de la Diputació de Tarragona.

### 1.3.2 Pressupost, termini d'execució i mà d'obra

#### **Pressupost**

El Pressupost d'Execució Material és de:

429.120,19 € (14.278,12 € Capítol de Seguretat i Salut)

#### **Termini d'execució**

El termini d'execució previst és de 6 mesos.

#### **Personal previst**

Es preveu un nombre de personal màxim de 8 operaris

### 1.3.3 Unitats constructives que componen l'obra

Moviments de terres (desmunts, terraplens i demolicions, seneig de talussos).

Bases amb tot-u artificial.

Paviments asfàltics.

Cunetes formigonades.

Obres de drenatge amb tubs de pp corrugat i formigó, emmacats de pedra i escullera, embornals, arquetes i pous.

Estructura de formigó tipus calaix.

Col·locació de malla metàl·lica de triple torsió, xarxes de cable d'acer i perns d'ancoratge.

Hidrosembra i plantacions als talussos

Reposició de serveis : canonades d'aigua, protecció d'escomeses, desplaçament fanal.

Senyalització horitzontal i vertical .

Abalisament i barreres de seguretat.

Altres obres complementàries (reposició murs, execució mènsula de formigó, etc.).

## 1.4 Riscs i mesures preventives de l'execució de l'obra.

1.4.1 A l'esbrossada i moviment de terres. Excavacions, buidats i rebliments.

### **-Anàlisi de Riscs:**

Lliscaments de terres i/o roques.

Esllavissaments de terres i/o roques.  
Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària mòbil.

Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.

Caigudes d'objectes o coses a diferent nivell.

Caigudes de vehicles, màquines, des de la vora de coronació.

Contactes elèctrics directes o indirectes.

Repercussió d'instal·lacions subterrànies (gas, aigua, electricitat, etc.).



Riscs a tercers per intrusió o intromissió incontrolada a l'obra.

#### -Mesures preventives:

Ús obligatori del casc per a tot el personal implicat a l'obra, inclòs els visitants.

El front i paraments verticals d'una excavació haurà de ser inspeccionat sempre a l'iniciar o deixar els treballs per l'encarregat o cap de colla, el qual indicarà els punts que han de ser retocats abans de l'inici o acabament de les feines.

Se senyalitzarà la distància mínima d'aproximació a la vora de l'excavació (mínim 2 m.) Mitjançant cinta d'abalisament o amb una línia blanca de guix o calç al terra, ben visible.

Als punts considerats de major risc, s'instal·laran baranes resistents.

No circular, ni estacionar-se i molt menys treballar, dins el radi d'acció d'influència d'una màquina.

L'encarregat, abans de l'inici dels treballs després de qualsevol parada, inspeccionarà l'estat de les mitgeres, fonamentacions, etc. dels edificis confrontants; inspeccionarà l'estat dels estintolaments i/o apuntalaments si fos el cas, tot això amb la fi de preveure possibles moviments o fallades no desitjats. Qualsevol anomalia la comunicarà a la Direcció de l'obra, després de desallotjar els fronts de treball amb risc.

De manera general s'estableix l'obligació d'estrebar els talussos que es troben en qualsevol de les següents condicions:

<u>Pendent</u>	<u>Tipus de terreny</u>
1/1	Terrenys movedissos, esllavissants
1/2	Terrenys tous, però resistents
1/3	Terrenys molt compactes

No es treballarà, ni s'estarà, al peu d'un front recentment excavat, sense abans haver fet un sanejament del mateix. Tanmateix no es romandrà al peu de talussos inestables.

L'accés al fons de l'excavació es senyalitzarà determinant les vies de circulació de vianants i de vehicles i/o màquines. Quan s'utilitzi la mateixa rampa, s'instal·laran proteccions (tanques, baranes, voreres, etc.) de separació entre els dos tipus de trànsit.

Es prohibeixen els treballs a prop de pals elèctrics, que no garanteixen la seva estabilitat abans de l'inici de les feines.

#### Equips de protecció individual:

Roba de treball.

Casc de polietilè.

Botes de seguretat amb puntera i sola antiesllavissant.

Botes de seguretat impermeables amb sola antiesllavissant.

Vestits impermeables en ambients plujosos.

Màscares antipols.

Cinturó antivibratori.

Cinturó de seguretat.

Guants de cuir.

Guants de goma o P.V.C.

1.4.2 Als enderrocs.

#### -Anàlisi de Riscs:

Lliscaments de terres i/o roques.

Atrapament per objectes pesants.

Bolcada d'estructures.

Caigudes al mateix o diferent nivell.

Talls, punxades i cops amb les màquines, eines i materials.

Projecció de partícules.

Esllavissaments de terres i/o roques.

Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària mòbil.

Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.

Caigudes d'objectes o coses a diferent nivell.

Contactes elèctrics directes o indirectes.

Repercussió d'instal·lacions subterrànies (gas, aigua, electricitat, etc.).

Riscs a tercers per intrusió o intromissió incontrolada a l'obra.

#### -Mesures preventives:

Ús obligatori del casc per a tot el personal implicat a l'obra, inclòs els visitants.

El front i paraments verticals d'un enderroc haurà de ser inspeccionat sempre a l'iniciar o deixar els treballs per l'encarregat o cap de colla, el qual indicarà els punts que han de ser retocats abans de l'inici o acabament de les feines.

Es senyalitzarà la distància mínima d'aproximació a la vora de l'enderroc (mínim 2 m.) Mitjançant cinta d'abalisament o amb una línia blanca de guix o calç al terra, ben visible.

Als punts considerats de major risc, s'instal·laran baranes resistents.

No circular, ni estacionar-se i molt menys treballar, dins el radi d'acció d'influència d'una màquina.

L'encarregat, abans de l'inici dels treballs després de qualsevol parada, inspeccionarà l'estat de les

mitgeres, fonamentacions, etc. dels edificis confrontants; inspeccionarà l'estat dels estintolaments i/o apuntaments si fos el cas, tot això amb la fi de preveure possibles moviments o fallades no desitjats. Qualsevol anomalia la comunicarà a la Direcció de l'obra, després de desallotjar els fronts de treball amb risc.

De manera general s'estableix l'obligació d'estrebar els talussos que es troben en qualsevol de les següents condicions:

<u>Pendent</u>	<u>Tipus de terreny</u>
1/1	Terrenys movedissos, esllavissants
1/2	Terrenys tous, però resistents
1/3	Terrenys molt compactes

No es treballarà, ni s'estarà, al peu d'un front recentment excavat, sense abans haver fet un sanejament del mateix. Tanmateix no es romandrà al peu de talussos inestables.

L'accés al fons de l'excavació es senyalitzarà determinant les vies de circulació de vianants i de vehicles i/o màquines. Quan s'utilitzi la mateixa rampa, s'instal·laran proteccions (tanques, baranes, voreres, etc.) de separació entre els dos tipus de trànsit.

Es prohibeixen els treballs a prop de pals elèctrics, que no garanteixen la seva estabilitat abans de l'inici de les feines.

El material s'apilarà als espais habilitats a l'efecte i de forma que quedin ben classificats. Mai es deixaran els materials apilats sobre el forjat d'una planta d'un edifici

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.

Es prohibeix desplaçar-se per ales de bigues sense estar lligat al cinturó de seguretat.  
Es mantindrà l'obra en ordre i neta, amb especial atenció als claus o puntes existents en fustes usades, els quals s'hauran d'extreure o s'hauran de remarcar immediatament a l'extracció.  
Es paraitzaran els treballs en alçada, en zones desprotegides, amb vents de més de 60 km./h.

#### **Equips de protecció individual:**

Roba de treball.

Casc de polietilè.

Botes de seguretat amb puntera i sola antiesllavissant.

Botes de seguretat impermeables amb sola antiesllavissant.

Vestits impermeables en ambients plujosos.

Màscares antipols.

Cinturó antivibratori.

Cinturó de seguretat.

Guants de cuir.

Guants de goma o P.V.C.

#### 1.4.3 Pavimentacions

##### **Anàlisi de riscos:**

Atropellaments

Caigudes de personal al mateix o diferent nivell

Projecció de fragments o partícules

Exposició a temperatures extremes

Contactes tèrmics

Contactes amb substàncies càustiques o corrosives

##### **Mesures preventives:**

Us obligatori del casc

Senyalització de les obres adequadament d'acord amb la norma 8.3 I-C del Ministeri de Foment sobre senyalització d'obres.

Quan únicament hagi un carril per a la circulació del trànsit es col·locaran dos persones, o mitjans equivalents, que regulin el trànsit alternatiu en el tram de les obres.

Les maniobres de posicionament i sortida dels camions amb el material seran dirigides per un senyalista.

L'ompliment màxim permès per materials solts no superarà la pendent del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió de caigudes.

Les càrregues es situaran sobre la caixa d'l camió de forma compensada i el més uniformement possible.

La maquinaria d'extensió compactació i auxiliar disposarà de senyalització visual i acústica adient, per tal de preveure atropellaments.

##### **Equips de protecció individual:**

Roba de treball amb teixits de fibres naturals (tipus cotó o similar)

Casc de polietilè.

Botes de seguretat amb sola aïllant.

Botes de seguretat impermeables amb sola aïllant .

Vestits impermeables en ambients plujosos.

Ulleres de seguretat antiprojeccions

Guants de cuir.

Guants de goma o P.V.C.

#### 1.4.4 Treballs en rases i/o sabates

##### **Anàlisi de riscos:**

Lliscaments o esllavissaments de masses de terra.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caigudes de persones a l'interior.

Cops al cos per caiguda de materials que són a prop de la vora de la rasa.

Atrapades de persones per la maquinària.

Interferències amb instal·lacions subterrànies (conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc.)

Intoxicació i/o asfíxia per gases nocius com anhídrid carbònic o monòxid de carboni provocat pel funcionament dels motors de combustió.

##### **Mesures preventives:**

L'accés d'entrada i sortida d'una rasa es farà amb una escala sòlida, la qual sobrepassarà en 1 m. la vora de la rasa, estarà ancorada a la vora superior i es recolzarà sobre una superfície sòlida.

L'aplec de productes de l'excavació serà a una distància suficient de la vora de l'excavació de tal manera que no suposi un risc d'esllavissament per sobrecàrrega.

L'amplada mínima de la rasa serà en funció de la profunditat de la mateixa, d'acord a la següent taula:

Profunditat de la rasa en m.	Amplada mínima de la rasa en m.
Fins 1.5	0.6
Fins 2	0.7
Fins 3	0.8
Fins 4	0.9
Més de 4	1

Quant a distàncies de seguretat i talussos de les parets d'excavació es tindrà en compte la norma tècnica de prevenció NTP-278 de les notes tècniques de prevenció del "Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo".

S'estrebaran les rases i buits amb profunditat superior a 1.50 m. i que no tinguin talús natural adequat. L'alçada màxima sense estrebar no serà superior a 70 cm. Si el terreny apareix de poca consistència, s'estrebarà fins al fons.

Se senyalitzaran totes les rases i buits amb cintes d'abalisament o protecció de les mateixes amb tanques autònomes de protecció, segons el cas.

Per creuar les rases, si fos necessari, s'instal·laran passarel·les amb les baranes reglamentàries. L'ample mínim d'una passarel·la serà de 60 cm.

Si afloren aigües a l'interior o cauen procedents de l'exterior, s'efectuarà l'esgotament al moment per evitar que els talussos s'alteren.

No es col·locaran dins de les rases o pous, màquines accionades amb motor de combustió. Si aquestes màquines fossin imprescindibles, s'extrauran els seus gasos mitjançant ventilació forçada.

Abans d'iniciar els treballs s'investigarà l'existència de conduccions subterrànies.

##### **Equips de protecció individual:**

Roba de treball.

Casc de polietilè.

Botes de seguretat amb puntera i sola antiesllavissant.

Botes de seguretat impermeables amb sola antiesllavissant.

Vestits impermeables en ambients plujosos.

Màscares antipols.

Cinturó de seguretat.

Guants de cuir.

Ulleres antipols.

Protectors auditius.

#### 1.4.5 Treballs d'encofrat i desencofrat

##### **Anàlisi de riscos:**

Existeixen gran diversitat de riscos d'accidents per aquestes operacions, intentarem evidenciar les més comuns:

Caigudes dels operaris al buit.

Moviments no controlats o desprendiments de l'encofrat.

Talls, cops, atrapades d'extremitats i tot el cos.

Punxonament als peus.

Caigudes de càrregues suspeses per aixecament.

##### **Mesures preventives**

El material s'apilarà als espais habilitats a l'efecte i de forma que quedin ben classificats.

Es col·locaran xarxes de protecció perimetrals, verticals i/o horitzontals segons cada cas. La xarxa, els suports, els ancoratges i enganxes es trobaran en bon estat. La col·locació haurà d'impedir una caiguda de més de dos metres, procurant que no es pugui produir l'efecte de rebot i expulsió al buit.

S'instal·laran baranes reglamentaries en la perifèria de la planta i als forats del forjat.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.

Es prohibeix desplaçar-se per ales de bigues sense estar lligat al cinturó de seguretat.  
Es mantindrà l'obra en ordre i neta, amb especial atenció als claus o puntes existents en fustes usades, els quals s'hauran d'extreure o s'hauran de remarcar immediatament a l'extracció.

Si per motius d'organització un nivell de treball no està protegit per causa de que no s'ha de treballar en ell, l'accés a aquest nivell estarà restringit.

El personal encofrador disposarà d'experiència i coneixements acreditats. No es permetrà personal inexpert en aquestes tasques.

Es paralyzaran els treballs, en zones desprotegides, amb vents de més de 60 km./h.

#### **Senyalització obligatòria:**

En lloc visible s'instal·laran els següents senyals

- \* Ús obligatori del casc
- \* Ús obligatori de botes de seguretat
- \* Perill de caiguda d'objectes

#### **Equips i peces de vestir de protecció individual:**

Casc de polietilè

Botes de seguretat

Cinturons de seguretat

Guants de cuir

Ulleres de seguretat antiprojeccions

Roba de feina

Vestits per a temps plujós

Botes de goma o P.V.C. de seguretat

1.4.6 Treballs amb ferralla. Manipulació i posta en obra

#### **Anàlisi de riscos:**

Ferides i talls a les mans, amb possibilitat d'infecció tetànica

Caigudes al mateix nivell, torçades, caigudes al buit, per caminar sobre la ferralla

Caiguda de càrregues suspeses hissada.

#### **Mesures preventives**

S'habilitarà una zona en obra com a espai dedicat a l'abassegament i classificat de ferralla.  
Els paquets s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre palets de fusta capa a capa, evitant piles d'alçada superior a 1,50 m.

S'efectuarà un escombrat mínim diari de puntes, filferros i retalls de ferralla en torno al banc de treball.

Es prohibeix trepar per les armadures en qualsevol cas.

Per al transport de les armadures s'usaran grues amb eslingues adequades a la càrrega. Sempre es realitzarà en posició horitzontal, excepte el cas d'armadures de pilars al moment de procedir a la col·locació definitiva.

S'adequaran camins mitjançant taulons o taulers de fusta, de 60 cm. d'amplada, per tal de caminar sobre forjats i lloses d'armat.

S'instal·laran baranes reglamentaries en la perifèria de la planta i als forats del forjat.

La de la ferralla es farà per personal d'experiència i coneixements acreditats. No es permetrà personal inexpert en aquestes feines.

#### **Senyalització obligatòria:**

En lloc visible s'instal·laran els següents senyals

- \* Ús obligatori del casc
- \* Ús obligatori de botes de seguretat
- \* Perill de caiguda d'objectes
- \* Ús obligatori dels guants

#### **Equips i peces de vestir de protecció individual:**

Casc de polietilè

Botes de seguretat  
Cinturons de seguretat

Guants de cuir

Cinturó porta-eines.

Roba de feina

Vestits per a temps plujós

Botes de goma o P.V.C. de seguretat

1.4.7 Treballs de formigonat.

#### **Anàlisi de riscos:**

Dermatitis per contacte directe de la pell amb el ciment.  
Caigudes al mateix o diferent nivell al moment del vessament.  
Lesions per enfonsament o trencada de l'encofrat.

Caiguda de càrregues suspeses per hissada.

#### **Mesures preventives:**

No es permetrà carregar el cubilot per damunt de la càrrega màxima de la grua que el sustenti.  
S'instal·laran baranes reglamentàries a les vores de façana o qualsevol punt amb possibilitat de caiguda durant el vessament.  
Si fos necessari la desinstal·lació de les baranes per motiu del vessament, els operaris portaran els cinturons de seguretat convenientment amarrats.

Abans de procedir al vessament de formigó, el Cap de Colla o l'Encarregat, comprovarà la correcta disposició de puntals, fustes, estrenyiments i altres elements que intervinguin a la resistència de l'encofrat.

Si es realitzen vessaments en rases des d'un dúmper o camió formigonera, es col·locaran a una distància prudencial dels topalls de final de recorregut per limitar l'aproximació a la vora.

Als sostres s'instal·laran passarel·les de 60 cm. d'ample per evitar la circulació sobre la ferralla o sobre les corbades.

Els pilars seran formigonats amb plataformes degudament travades i amb baranes reglamentàries.

#### **Equips de protecció individual:**

Casc de polietilè.

Guants de goma reforçats.

Botes de goma o P.V.C. de seguretat.

Cinturons de seguretat.

Roba de treball

Vestits per a temps plujós.

1.4.8 Estructures i tancaments.

#### **Anàlisi de riscos:**

Despreniment de càrregues suspeses.

Esbaldregada d'elements per cops amb les càrregues suspeses.

Atrapament per objectes pesants.

Bolcada d'estructures.

Radiacions per soldadura amb arc.

Cremades.

Explosió d'ampolles amb gases líquats.

Caigudes al mateix o diferent nivell.

Contactes elèctrics.

Talls, punxades i cops amb les màquines, eines i materials.

Projecció de partícules.

#### **Mesures preventives generals:**

Tot el material de perfilaria, tancaments i cobertes s'apilarà als espais habilitats a l'efecte.

Les maniobres d'ubicació "in situ" de pilars i bigues (muntatge de l'estructura) s'hauran de fer per tres operaris. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems d'acord a les directrius del tercer.

Entre pilars, es col·locaran cables fiadors de seguretat als quals es pugui amarrar el mosquetó dels cinturons de seguretat que s'utilitzarà obligatòriament als desplaçaments sobre les ales de les bigues i en tot el treball amb risc de caiguda d'altura, sempre que no hagi altre sistema de protecció eficaç.

Una vegada muntada la "primera altura" de pilars, s'utilitzaran sota ella, xarxes horitzontals de seguretat, també es col·locaran als treballs de col·locació de cobertes.

Les xarxes es revisaran puntualment al finalitzar un tall de soldadura per verificar que es trobi en bon estat.

Per soldar sobre el tall d'altres operaris s'estendran teulets, viseres o protectors de xapa.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins el radi d'acció de les càrregues suspeses.

Les operacions de soldadura de jàsseres es realitzaran des de "plataformes o castellets de formigonat", o bastides metàl·liques tubulars amb plataformes de treball de 60 cm. i barana perimetral d'alçada mínima 90 cm.

El risc de caiguda per façanes es cobrirà mitjançant la utilització de xarxes de forca o de safata.

Per a l'execució de tancaments, s'utilitzaran els cinturons de seguretat sempre que el treball ho requereixi i a més a més es farà la protecció de les vores de les plantes amb baranes rígides de 90 cm. d'alçada.

El personal encarregat de la construcció de la coberta coneixerà el sistema constructiu més correcte a posar en pràctica, en prevenció de riscos per imperícia.

Es pararan els treballs en altura amb vents de velocitat superior a 60 km/h, amb pluja intensa, amb gelada o nevant.

#### **Equips de protecció individual:**

Casc de polietilè.

Guants de seguretat.

Botes de seguretat.

Mandil i polaines de soldador.

Cinturons de seguretat.

Roba de treball.

Vestits per a temps plujós.

#### 1.4.9 Execució de murs d'escullera

##### **Anàlisi de riscos:**

Caigudes a diferent nivell

Caigudes al mateix nivell, a conseqüència de superfícies irregulars de treball

Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats

Cops i talls amb objectes o eines

Atrapament per o entre objectes

Atrapament per bolcada de maquinària

Sobreesforços per treballs de col·locació i transport de material

Atropellament o cops amb vehicles

Altres

##### **Mesures preventives:**

Realització del treball per personal qualificat.

Maquinària amb cabina de operari amb sistema de resguard i protecció integrat

Senyal acústica de marxa enrere

No circular, ni estacionar-se ni treballar, dins el radi d'acció d'influència d'una màquina.

Planificar els treballs per tal de mantenir el màxim de temps possible les proteccions

Organització dels abassegaments i de les zones de pas

Planificació de recorreguts i maniobres per a maquinària i camions

No treballar ni estar en el radi d'acció de les càrregues suspeses

Accessos i circulació independent per a personal i maquinària

Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat

#### **Equips de protecció individual:**

Casc de seguretat de polietilè.

Guants de cuir.

Botes de seguretat.

Cinturó porta-eines.

Granota de treball.

Faixa de protecció dorsolumbar

#### 1.4.10 Estabilització de talussos

☞ **Saneig manual.**



RISCS	MESURES PREVENTIVES	
1. Caiguda i desprendiment de roques i sòl del talús.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccionar el talús abans d'iniciar els treballs.</li> <li>2. Sanejar i eliminar tot el material que ofereix risc de desprender-se tant a la montera com al front del talús.</li> <li>3. Col·locar les cordes en zones on el moviment de aquestes no pugui activar el desprendiment de material.</li> <li>4. Extremer les mesures de precaució quan s'accedeixi a la base del talús.</li> <li>5. Deixar vehicles i material d'obra fora del abast de possibles desprendiments de material del talús.</li> <li>6. Utilitzar els elements de protecció i seguretat personal obligatoris per al desenvolupament d'aquesta activitat.</li> </ol>	
2. Trepitjades sobre objectes punxants.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccionar la zona de treball i els accessos a la mateixa.</li> <li>2. Eliminar els objectes punxants trobats.</li> <li>3. Mantenir ordre i neteja tant a l'obra com a les immediacions.</li> </ol>	
3. Soroll i pols ambiental.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilitzar els elements de protecció i seguretat assignats a tal efecte si es considerase oportú.                     <ol style="list-style-type: none"> <li>A) Pols: mascareta i ulleres</li> <li>B) Soroll: taps i casc.</li> </ol> </li> </ol>	
4. Caiguda de personal des del talús.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar adequadament el material de seguretat personal i cordes abans d'iniciar l'obra.</li> <li>2. Comprobar el perfecte anclatge de la corda en un element resistent de la capçalera del talús, (arbre i ancoratges). En cas de lligar-se a un arbre aquest haurà de tenir un Ø superior a 10 cm, si l'arbre està mort Ø superior a 20 cm, comprovant-se que es troba perfectament arrelat i sense símptomes de putrefacció. En cas que sigui necessari lligar-se a un ancoratge, aquest haurà de tenir com mínim un Ø de 20 mm i una longitud de encast de 0.5 m.</li> <li>3. Comprobar l'efectivitat dels nusos realitzats a la lligadura abans d'iniciar el descens per el talús.</li> <li>4. Ascendir i descendir per la superfície del talús subjecte a la corda de seguretat mitjançant el shunt i/o el pasdoble.</li> <li>5. Romandre lligat a la corda de seguretat en tot moment inclús a la montera del talús, amb una longitud lliure de corda de 2/3 metres segons moviment.</li> <li>6. Utilitzar els dos mosquetons de seguretat de l'arnés subjectant-los a la malla o xarxa quan es troben exteses i hagi que realitzar alguna activitat sobre ella.</li> <li>7. En cas de dubte consultar amb la persona responsable.</li> </ol>	
5. Caiguda d'eines i material de treball.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurar el material i les eines mitjançant de cordes, utilitzant els mosquetons i shunt. En el cas de que la malla i la xarxa siguin exteses assegurar-lo sobre aquestes amb mosquetons.</li> <li>2. Mantenir ordenat el material i eines.</li> <li>3. Assegurar convenientment el material i eines que es deixen a la montera i que estan pendents del seu ús.</li> <li>4. Utilitzar cada eina per la funció que sigui dissenyada.</li> <li>5. No deixar abandonat material en alçada.</li> </ol>	
6. Sobre-esforç.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evitar la càrrega de pesos excessius ni grans volums.</li> <li>2. Recolzar-se en mitjans mecànics per realitzar operacions que requereixen esforç.</li> <li>3. Ensinar al personal sobre mètodes correctes per manipular càrregues.</li> </ol>	
<b>ⓈⓉ Col·locació de malla metàl·lica, xarxes de cable i perns d'ancoratge</b>		
RISCS	VALORACIÓ	MESURES PREVENTIVES
1. Caiguda i desprendiment de roques i sol del talús.	Molt Greu	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Inspeccionar el talús abans d'iniciar els treballs.</li> <li>8. Sanejar i eliminar tot el material que ofereix risc de desprender-se tant a la montera com al front del talús.</li> <li>9. Col·locar les cordes en zones on el moviment de aquestes no pugui activar el desprendiment de material.</li> <li>10. Extremer les mesures de precaució quan s'accedeixi a la base del talús.</li> <li>11. Deixar vehicles i material d'obra fora de l'abast de possibles desprendiments de material del talús.</li> <li>12. Utilitzar els elements de protecció i seguretat personal obligatoris per al desenvolupament d'aquesta activitat.</li> </ol>
2. Atrapaments, aixafaments i enrotllaments	Molt Greu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'encarregat ha d'inspeccionar les parets de l'excavació abans d'iniciar els treballs, per detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.</li> <li>2.- Eliminar tots els arbres i arbustos dels quals arrels hagin restat al descobert.</li> <li>3.- Instal·lar xarxes tenses sobre els talussos que impidixin la caiguda de pedres o terra.</li> <li>4.- Sanejar els fronts d'excavació una vegada excavats.</li> </ol>

3. Trepitjades sobre objectes punxants.	Greu	<p>5.- Prohibir romandre o treballar al peu d'una excavació si no s'ha realitzat un saneig previ.</p> <p>4. Inspeccionar la zona de treball i els accessos a la mateixa.</p> <p>5. Eliminar els objectes punxants trobats.</p> <p>6. Mantenir ordre i neteja tant a l'obra com a les immediacions.</p>	6. Caiguda de eines i material de treball.	Greu	<p>6. Assegurar el material i les eines mitjançant cordes, utilitzant els mosquetons i shunt. En el cas de que la malla i la xarxa siguin exteses assegurar-lo sobre aquestes amb mosquetons.</p> <p>7. Mantenir ordenat el material i eines.</p> <p>8. Assegurar convenientment el material i eines que es deixen a la montera i que són pendents d'us.</p> <p>9. Utilitzar cada eina per a la funció que està dissenyada.</p> <p>10. No deixar abandonat material en alçada.</p>
4. Soroll i pols ambiental.	Moderat	<p>2. Utilitzar els elements de protecció i seguretat assignats a tal efecte si es considera oportú.</p> <p>A) Pols: mascareta i ulleres</p> <p>B) Soroll: taps i casc.</p>	7. Bolcada de màquines.	Greu	<p>1. Inspeccionar el terreny prèviament a l'accés de les màquines a l'obra.</p> <p>2. Preparar el terreny en la mesura que sigui possible, per facilitar l'accés de les màquines.</p> <p>3. Considerar la capacitat mecànica de les màquines a l'hora d'assignar treball.</p> <p>4. Senyalitzar, si les circumstàncies de l'obra ho requereixen, tant en obra com a les immediacions la presència de màquina treballant.</p> <p>5. Marcar sectors de seguretat dins la mateixa obra si fos precís.</p> <p>6. Comprovar, si la màquina es llogada, que el conductor té la capacitat i experiència professional suficient per poder executar satisfactòriament el treball assignat</p>
5. Caiguda de personal des del talús.	Molt Greu	<p>8. Revisar adequadament el material de seguretat personal i cordes abans d'iniciar l'obra.</p> <p>9. Comprovar el perfecte ancoratge de la corda a un element resistent de la capçalera del talús, (arbre i ancoratges). En cas de lligar-se en un arbre aquest haurà de tenir un Ø superior a 10 cm, si el arbre està mort Ø superior a 20 cm, comprovant-se que es troba perfectament arrelat i sense símptomes de putrefacció. En el cas que sigui necessari lligar-se a un ancoratge, aquest haurà de tenir com a mínim un Ø de 20 mm i una longitud de encastament de 0.5 m.</p> <p>10. Comprovar l'efectivitat dels nusos realitzats a la lligadura abans d'iniciar el descens per el talús.</p> <p>11. Ascendir i descendir per la superfície del talús subjecte a la corda de seguretat mitjançant el shunt i/o el pasdoble.</p> <p>12. Mantenir-se lligat a la corda de seguretat en tot moment inclús en la montera del talús, amb una longitud lliure de corda de 2/3 metres segons moviment.</p> <p>13. Utilitzar els dos mosquetons de seguretat de l'arnés subjectant-los a la malla o xarxa quan es troben esteses i s'hagi de realitzar alguna activitat a sobre ella.</p> <p>14. En cas de dubte consultar amb la persona responsable.</p>	8. Projeccions de partícules	Moderat	<p>1. Utilitzar ulleres de protecció en les operacions en les que hagi risc de projeccions de partícules.</p> <p>2. Col·locar proteccions a les màquines i eines que sigui possible</p>
			9. Contactes elèctrics per maneig d'eines i màquines elèctriques.	Greu	<p>1. Les eines i màquines elèctriques hauran pressa de terra, connexions amb clavilles adequades i cable de alimentació en bon estat, si les característiques de la mateixa ho exigeixen.</p> <p>2. Si s'utilitzen cables d'extensió, les connexions es faran començant per la màquina i continuant cap la pressa de corrent.</p> <p>3. Si s'utilitzen les eines i màquines elèctriques en zones mullades ho faran amb el grau de protecció necessari.</p> <p>4. Evitar deixar engegades les màquines i eines si no s'están utilitzant.</p> <p>5. En soldadures, no deixar la pinça i l'electrode al sol i connectats al grup en cas d'absència.</p> <p>6. Mantenir els cables de manera ordenada i penjats, evitant la humitat.</p>



10. Dermatosi per contacte amb formigons i morters	Moderat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilitzar guants i botes de goma</li> <li>2. Operaris perfectament qualificats per al tipus de treball que van executar.</li> </ol>	14. Riscos associats a l'ús del compressor.	Greu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubicar el compressor als llocs assenyalats al "Pla de Seguretat General d'Obra" o en el seu defecte en llocs segurs per accidents del terreny, trànsit i accessos, amb adequada senyalització.</li> <li>2. L'arrossegament directe per la ubicació del compressor per els operaris es realitzarà a una distància mai inferior als 2 metres (com a norma general) del costat de coronació de talls i talussos.</li> <li>3. Efectuar el transport en suspensió mitjançant un eslingat a 4 punts del compressor o en el seu defecte un eslingat central que pugui garantir l'estabilitat del mateix una vegada en suspensió.</li> <li>4. Estacionar amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal, amb les rodes subjectes amb tacs anti-relliscaments. En el cas que a la llança d'arrossegament li manqués la roda o pivot de d'anivellament s'adaptarà un suplement ferm i segur.</li> <li>5. Mantenir, quan sigui possible, tancades les carcasses protectores en prevenció de atrapaments i sorolls.</li> <li>6. Realitzar les operacions d'abastament de combustible amb el motor aturat, en prevenció d'incendis i explosions.</li> <li>7. Usar mangueres en perfecte estat sense esquerdes o desgastos que poguessin produir una rebentada.</li> <li>8. Mantenir els mecanismes d'entroncament i connexió en perfecte estat, utilitzant ràncors de pressió segons càlcul i evitar l'ús d'entroncaments mangueres-connexió amb filferros o altres objectes.</li> <li>9. Evitar, quan sigui possible, el pas de mangueres de pressió sobre runes de fàbrica o de roca.</li> <li>10. Quan l'alçada del talús ho aconselli, subjectar la manguera a la malla o xarxa.</li> <li>11. Moure la manguera vigilant que no estiri de la malla o xarxa en punts crítics de fixació ni que s'afluïen les connexions i entroncaments.</li> </ol>
11. Vibracions.	Greu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realitzar les revisions de maquinària i equips quan els correspongui.</li> <li>2. Ubicar maquinària i equips en la posició i lloc adequats.</li> </ol>			
12.- Atropellaments i col·lisions amb el trànsit.	Greu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Organitzar la circulació en obra, separant els llocs de trànsit de vehicles del de persones.</li> <li>2.- Les màquines disposaran de sistemes òptic-acústic que actuïn durant les operacions de marxa enrera.</li> <li>3.- Delimitar perfectament l'obra i anar amb especial atenció amb el trànsit de vehicles externs a l'obra.</li> <li>4. Portar posada una armilla reflectant quan es treballi a prop de la carretera.</li> </ol>			
13. Sobre-esforç.	Moderat	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Evitar la càrrega de pesos excessius ni grans volums.</li> <li>3. Recolzar-se en mitjans mecànics per realitzar operacions que requereixen esforç.</li> <li>4. Ensinistrar al personal sobre mètodes correctes per a manipular càrregues.</li> </ol>			
			15. Riscs associats a l'ús del martell neumàtic	Greu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realitzar torns rotatius entre els operaris que executan aquest tipus de treballs.</li> <li>2. Revisar abans d'engegar el martell, que aquest es troba perfectament subjecte al punter.</li> <li>3. Comprobar abans d'iniciar el treball que les mangueres són correctament connectades. Evitar deixar el martell clavat al sòl, roca o paret durant un llarg període de temps.</li> <li>4. No recolzar en forma de pes mort el corp sobre el martell.</li> </ol>

5. Canviar el punter quan es trobe desgastat.
6. Desconnectar el martell del circuit de pressió en cas de tenir que absentar-se de l'obra.
7. Evitar deixar el martell clavat al sòl, roca o paret durant un llarg període de temps.
8. Comprobar abans d'iniciar la perforació la possible presència de cables i línies elèctriques soterrades, mitjançant consulta a la persona responsable de l'obra.
9. Inspeccionar el terreny envoltant la zona d'operació, per a detectar la possibilitat de despreniments de terra i roca activats per les vibracions produïdes per el martell.
10. Extremer les precaucions a les zones extraplomades.

#### - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES.

##### - PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Tot element de protecció individual s'ajustarà a lo indicat en el Real Decreto 1407/1992 de 20 de novembre, per el que es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual, sempre que existeixen al mercat.

Als casos que no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

A les zones de pendents superiors al 30% tot el personal treballarà lligat amb el cinturó de seguretat corresponent junt amb la resta d'elements de seguretat (casc, botes, guants etc.).

A les zones de pendents superiors al 45% els treballadors haran de tenir coneixements bàsics de les tècniques d'escalada així com del material professional que sigui necessari utilitzar.

- 1.- Casc homologat amb "barbuquejo".
- 2.- Arnés PETZL.
- 3.- Shunt, bloquejador anticaiguda.
- 4.- Pasdoble descensor.
- 5.- Corda elàstica mínim 8 mm.
- 6.- Mosquetons amb tancament de seguretat.
- 7.- Botes.
- 8.- Guants.
- 9.- Cascs insonoritzants i protectors auditius.
- 10.- Mascareta antipartícules.
- 11.- Ulleres antipols i antiprojeccions
- 12.- Granota de treball.
- 13.- Armilla groga o taronja amb bandes reflectants.

##### - PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Es disposaran proteccions col·lectives efectives per evitar accidents de personal, tant propi com subcontractat e inclús aliè a l'obra. Les proteccions per aquesta obra són:

1.- Senyals d'obra que indiquen l'execució d'obres fixes que poden afectar a la seguretat dels veïns del casc urbà. Es col·locaran seguint les directrius establertes pel Coordinador de Seguretat i Salut, i en tot cas les instruccions 8.3-I.C. del "Manual de Ejemplos de Señalización de Obras" del Ministerio de Fomento.

2.- Anclatges addicionals que puguin facilitar el moviment del personal en capçalera del talús. Aquests hauran de suportar sobradament els esforços als que es vegin sotmesos. Hauran de tenir com a mínim un diàmetre de 20 mm i una longitud d'empotrament de 0,5 m. S'haurà de comprovar la impossibilitat de que el nus de la corda es desplaci al llarg del mateix.

En cas que s'utilitzi com ancoratge un arbre, aquest haurà de tenir un diàmetre superior a 10 cm, en el cas de ser un arbre mort haurà de tenir un diàmetre superior a 20 cm.

3.- Corda guia tant en la capçalera del talús com als nivells on es realitzen operacions delicades i amb la participació de varis operaris en poc espai per facilitar i assegurar els moviments dels mateixos i de les eines de treball. Haurà de tenir un diàmetre superior a 8 mm.

4.- Senyals acústiques i lluminoses d'avís de maquinària operant.

5.- Cintes de d'abalisament. Haurà de tenir colors vistosos que permetin la seva visibilitat amb certa antelació, vermell, toronja o groc preferentment.

6.- Baranes per delimitar l'accés, si fos necessari disposaran de llistó superior o cable d'acer d'una alçada superior a 90 cm, de suficient resistència per garantir la retenció de persones. És convenient un llistó horitzontal intermig, així com el seu corresponent sòcol.

#### 1.5 Riscos i mesures preventives per oficis i professionals

Es descriuran a continuació els riscos generals corresponents a aquells oficis relacionats amb l'obra, diferents del propi paleta, encofrats i ferralla; com són fusters, lampistes, electricistes i vidriers, etc.

##### Riscos detectables en general:

Caigudes de persones al mateix i a diferent nivell.

Caiguda d'objectes d'un nivell superior.

Cops i talls pel maneig d'objectes i eines.

Atrapades.

Trepitjades sobres objectes.

Contactes elèctrics directes o indirectes.



Treballs en proximitat de línies elèctriques

Es prendran les següents mesures de seguretat.

Establiment de zones de prohibició de les línies en funció de la tensió de les mateixes.

Establir les zones que assoleixen els elements d'alçada que han d'utilitzar-se en proximitat de dites línies.

Les línies soterrades que es trobin a la zona de les obres es localitzaran demanant la informació corresponent a la companyia explotadora i posteriorment abans de la iniciació dels treballs es

realitzaran les rases necessàries per tal que la línia quedi totalment localitzada.

Delimitar i assenyalar les zones de prohibició de les línies mitjançant cintes o banderoles de color vermell i/o senyals de perill o indicadors d'alçada màxima de seguretat.

Instal·lar dispositius de seguretat o col·locar obstacles en l'àrea de treball, que redueixin la zona dels elements d'alçada i impedeixin que puguin envair les zones de prohibició.

Supervisió permanent de les operacions que es realitzen en proximitat de línies elèctriques per part de l'eix o encarregat del treball, de manera que s'asseguri el manteniment de les distàncies de seguretat.

Informar a totes les persones implicades en el treball sobre el risc existent per la proximitat de la línia elèctrica.

Les mesures ressenyades es consideren d'aplicació general, no obstant, en cada situació s'avaluarà la possibilitat de contacte i es determinaran les mesures correctores més adequades, incloent la possibilitat de realitzar un projecte de seguretat específic en funció de la magnitud dels treballs a realitzar.



#### Treballs amb quadres de comandament elèctrics.

No es realitzarà cap manipulació dins d'aquests quadres sense abans haver-los desconnectat de la xarxa elèctrica o haver pres les mesures oportunes que garanteixen la seguretat



#### Treballs subcontractats

En el punt 2.6 del present Estudi de Seguretat i Salut, s'estableix de forma obligatòria els requeriments exigibles als subcontractistes, en aquest apartat volem insistir en el següent:

Les empreses subcontractades posaran en pràctica la totalitat de les mesures preventives de seguretat corresponent a aquelles unitats d'obra en què estiguin implicades, i als mitjans i maquinàries que utilitzin.

Els treballadors autònoms, en quant venen desenvolupant a l'obra treballs subcontractats i atenent a l'expressament establert en l'art. 16 del RD 1627/1997, queden inclosos plenament en les mateixes obligacions.

## 1.6 Riscos i mesures preventives de la maquinària

### 1.6.1 Maquinària en general

#### Riscos detectables més comuns:

Bolcades  
Enfonsaments  
Xocs  
Formació d'atmosfera agressiva o molesta  
Sorolls  
Atropellaments  
Explosions i incendis

Caigudes a qualsevol nivell  
Despreniments de càrregues  
Cops i projeccions  
Contactes elèctrics directes o indirectes  
Atrapades d'extremitats

#### Normes o mesures preventives generals

Les parts actives dels motors elèctrics estaran recobertes de carcasses protectores que eliminin la possibilitat de contactes elèctrics directes.

No es realitzaran manipulació alguna en conjunt a elements sota tensió sense abans desconnectar-los de la xarxa elèctrica o haver pres les mesures oportunes que garanteixen la seguretat.

Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per la seva reparació. Aquelles que no puguin ser retirades es senyalitzaran amb cartells d'avís que disposin de la llegenda "màquina avariada, no connectar".

El personal no autoritzat i especialitzat s'abstindrà de realitzar manipulació alguna d'ajust o reparació en màquines.

Només el personal autoritzat i específicament, serà l'encarregat de la utilització d'una determinada màquina o màquina-eina.

No es podrà fumar mentre es carregui una màquina de combustible.

Les màquines-eines que no siguin de sustentació manual es recolzaran sobre elements anivellats i fermes.

#### Equips i peces de vestir de protecció individual:

Es detallen a continuació els equips de protecció personal mínims i obligatoris que hauran de disposar els operaris de maquinària en general (alguns elements, segons tipus de màquina):

Casc de polietilè

Roba de treballs subministrat per l'empresa

Botes de seguretat amb puntera i soles reforçades

Guants de cuir

Guants de goma o de PVC

Guants aïllants de l'electricitat

Ulleres de seguretat antiprojeccions

### 1.6.2 Màquines auxiliars

#### 1.6.2.1. Camions en general

Treballs a realitzar:

Bàsicament seran vehicles de bolcada pel transport de terres excavades interiorment a l'obra, o bé transport o abocador dels materials de rebuig i retirada de brosses. També podran ser vehicles proveïts de formigonera pel transport de formigons.

#### Riscos detectables més comuns

Atropellaments i col·lisions  
Bolcades  
Caigudes (al pujar i baixar de la caps) a  
Incendi

#### Normes o mesures preventives tipus:

Accés i circulació interna de camions a l'obra s'efectuarà tal i com es descriu en els plànols.

Les operacions de càrrega i descàrrega dels camions, s'efectuaran en llocs senyalats a ta l'efecte.

Tots els camions dedicats al transport de materials per aquesta obra, estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

Abans d'iniciar la càrrega del material, a més d'haver estat instal·lat el fre de mà a la cabina del camió, s'instal·laran falques d'immobilització de rodes en prevenció d'accidents per fallo mecànic i/o elèctric.

Les maniobres de posicionament (aparcament), i expedició (sortida), del camió seran dirigides per un senyalista.

La càrrega màxima permesa per materials solts no superarà la pendent del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió de caigudes.

Les càrregues es situaran sobre la caps de l camió de forma compensada i el més uniformement possible.

Es prohibeix fumar mentre es carrega de combustible

#### 1.6.2.2. Retroexcavadores

Treballs a realitzar:

Treballs de moviments de terres en general, excavació i càrrega sobreexcavació, obertura de trinxeres per les diverses instal·lacions, xarxa horitzontal de sanejament, pous i rases per la realització de pilots.

#### Riscos detectables més comuns:

Atropellaments i bolcades per utilització imprudent  
Xocs i bolcades per desconeixement del terreny  
Cops per desconeixement de la màquina  
Bolcades al treballar en pendents  
Contactes elèctrics

Incendis

#### Normes o mesures preventives tipus:

La retroexcavadora serà manipuladaa pel personal qualificat i autoritzat expressament.

El maquinista haurà de conèixer la zona que assoleix la màquina, i el pla de circulació previst a l'obra.

Es prestarà especial precaució en la càrrega de vehicles per evitar cops i col·locar, la cullera al terra sempre que es realitzin parades, encara de curta durada.

En pendents es circularà amb el braç en posició més baixa possible, i es treballarà sempre de cara a la mateixa.

Per evitat contactes elèctrics s'examinaran les zones de treballs abans de començar, per descobrir possibles línies enterrades, i el respectaran sempre les zones de prohibició de les mateixes.

Es prohibeix fumar mentre es carrega de combustible.

#### 1.6.2.3. Pales carregadores

Treballs a realitzar:

Les pales carregadores són pales muntades sobre tractor i aptes per diversos treballs, especialment per moviments de terres en general i càrrega de camions.

#### Riscos detectables més comuns:

Atropellaments, bolcades i xocs per ús indegut de la màquina.  
Xocs amb altres vehicles  
Riscos elèctrics  
Caiguda de persones  
Incendi

#### Normes o mesures preventives tipus:

En general les mateixes que per la retroexcavadora.  
Les escales i agafadors hauran d'estar nets d'obstacles i greix.  
Es prohibeix el transport de persones

#### 1.6.2.4. Màquines pel moviment de terres.

En aquest apartat es pretenen agrupar les següents màquines:

Motoanivelladora  
Rodet trepitjador  
Cuba de reg  
Excavadora frontal o traxcavator  
Totes elles poden tenir un a l'obra que ens ocupa i per això no s'ha volgut ometre el seu enunciat.

Treballs a realitzar:



Excavació, estesa, reg i piconat de terraplens i rebliments en general.

#### Riscos detectables més comuns:

S'haurà de tenir en compte els mateixos riscos que per retroexcavadora, pala carregadora.

#### Normes o mesures preventives tipus:

Coincideixen en general amb les enumerades amb les Retroexcavadores, pala carregadora.

##### 1.6.2.5. Dúmpers

Treballs a realitzar:

Es tracte de vehicles destinats al transport de materials lleugers per l'interior i al voltant de l'obra.

#### Riscos detectables més comuns:

Bolcades al circular per terrenys irregulars  
Cops i contusions a l'accionar la maneta d'encesa.  
Caiguda a diferent nivell.  
Atropellaments  
Caiguda de la càrrega sobre el conductor o persones pròximes.

#### Normes o mesures preventives tipus:

No es permetrà la circulació per rampes i pendents molt pronunciades.

Amb el vehicle carregar es baixaran les rampes, d'inclinació permisible, marxa enrera.

Els dúmpers que no disposin de sistema elèctric d'encès, es posaran en marxa agafant la maneta de forma que el dit polze quedi del mateix cantó que els altres dits.

Queda prohibida la permanència de persones en el dúmpers que siguin alienes a la seva conducció. Per evitar caigudes, es compensarà la carregarà al dúmpers i sense provocar desequilibris. No sobrecàrrega.

##### 1.6.2.6. Grues automotora (camió grua)

Treballs a realitzar:

Vehicle utilitzat per l'elevació de càrregues per descàrrega de camions o per canvis d'emplaçament de materials aplegats.

#### Riscos detectables més comuns:

Bolcades del camió  
Atropellaments  
Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandament  
Caiguda de la càrrega  
Atropellaments de persones  
Cops per la càrrega o paràmetres (verticals o horitzontals)  
A la utilització

Contactes elèctrics indirectes per corrents de fuga del sistema elèctric a l'estructura metàl·lica.

Contacte elèctric directe, degut al contacte de la càrrega o dels cables de la grua amb línies elèctriques aèries.

Caiguda de la grua torre degut a:

Col·locació defectuosa dels assentaments de la grua.  
Falles del terreny en grues instal·lades prop de rasa, excavacions, etc.  
Caiguda de la càrrega.  
Caiguda de la grua per treballar amb forts vents o per utilització incorrecta.  
Caiguda de la càrrega o part d'ella per mètodes de transports incorrectes.  
Caiguda a diferent nivell de l'operari de la grua.

#### Mesures preventives tipus:

Mantenir en perfectes condicions els elements auxiliars d'elevació, cables, eixos, etc.

Els treballs de conservació i manteniment s'efectuaran sempre amb grua parada.

En les politges, tambors i engranatges, existiran les proteccions adequades.

Extremar les precaucions en treballs pròxims a línies elèctriques aèries (Veure apartat corresponent).

S'estudiarà perfectament el pas de la grua junt a les rases, terraplens excavacions, etc., per evitar el caiguda del terreny i la caiguda de la màquina.

El cable haurà de tenir la suficient longitud.

Col·locar limitadores de càrrega.

Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques d'immobilització a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.

Els ganxos de penjat estaran previstos de pestells de seguretat.

Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.

L'operari de la grua tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.

Les càrregues en suspensió, per evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps de govern.

Es prohibeix la permanència de persones sota les càrregues en suspensió i en torn al camió en un radi inferior de 5 metres.

El conductor del camió grua estarà en posició del certificat de capaciació que acrediti la seva perícia.

##### 1.6.2.7. Grua torre

#### Riscos detectables més comuns:

Caigudes al mateix nivell.  
 Caigudes a diferent nivell  
 Atrapades.  
 Cops per la utilització d'eines i objectes pesats.  
 Talls.  
 Sobreesforços.  
 Contacte amb l'energia elèctrica.  
 Bolcada o caiguda de la grua.  
 Atropellament durant els desplaçaments per via.  
 Esqueixada o caiguda de la càrrega durant el transport.  
 Cops per la càrrega a les persones o a les coses durant el seu transport aeri.

#### **Normes o mesures preventives tipus:**

Les vies de les grues a instal·lar, compliran les següents condicions de seguretat:

Solera de formigó sobre terreny compacte.

Perfectament horitzontals (longitudinal i transversalment).

Ben fonamentades sobre una base sòlida de formigó.

Estaran perfectament alineades i amb una amplada constant al llarg del recorregut.  
 Les vies seran de la mateixa secció totes elles i el seu pas amb desgast uniforme.

Les vies s'uniran a "testa" mitjançant doble nanseta una a cada banda, subjectes mitjançant passadors roscats a rosca i cable que garanteixi la continuïtat elèctrica.

Les vies estaran rematades a 1 m. de distància del final del recorregut, i en els seus quatre extrems, per topes electrosoldats.

Les vies hauran d'estar connectades a terra.

Els cables de sustentació de càrregues que presenten un 10% de fils trencats, seran substituïts d'immediat, donant compte d'allò a la Direcció Facultativa o al Cap d'Obra.

Les grues torre disposaran de ganxos d'acer normalitzats dotats amb pestells de seguretat.  
 Es prohibeix la suspensió o transport aeri de persones mitjançant la utilització de la grua-torre.

En presència de tempesta, es paraitzaran els treballs amb la grua torre, deixant-se fora de servei i en banderola, fins totalment passat el risc d'agressió elèctrica.

Al finalitzar qualsevol període de treball (matí, tarda, cap de setmana), es realitzaran a la grua torre les següents maniobres:

Hissar el ganxo lliure de càrregues fins al final junt al pal.

Deixar la ploma en posició "banderola"

Posar els comandaments a zero.

Obrir els seccionadors del comandament elèctric de la màquina (desconnectar l'energia elèctrica).  
 Aquesta maniobra implica la desconexió prèvia del subministra elèctric de la grua en el quadre general de l'obra.

Es paraitzaran els treballs amb la grua torre quan els treballs hagin de realitzar-se sota règim de vents amb velocitat superior a 60 Km./h.

Estaran dotades de mecanismes limitadors de càrrega (pel ganxo) i de desplaçament de càrrega (per la ploma), en prevenció del risc de bolcada.

L'instal·lador de la grua emetrà certificat de la posta en marxa de la mateixa en el que es garanteixi el seu correcte muntatge i funcionament.

Les grues hauran de complir fidelment la normativa emanada de la Instrucció Tècnica Complementària del Reglament d'Aparells Elevadors.

#### **Normes preventives pels operadors amb grua torre (gruista)**

Hauran de situar-se a la zona de la construcció que els ofereixi la màxima seguretat, comoditat i visibilitat.

Si han de treballar a la vora de forjats o de talls del terreny, se'ls instal·larà punts forts als que amarrar el cinturó de seguretat. Aquests punts han de ser aliens a l grua.

No s'ha de treballar enfilat sobre estructura de grua, no és segur.

En tot moment hauran de tenir la càrrega a la vista; en cas de quedar fora del seu camp de visió, sol·licitaran la col·laboració d'un senyalista.

Evitaran passar càrregues suspeses sobre els talls amb homes treballant. Si han de realitzar-se maniobres sobre talls, s'avisarà prèviament per que siguin desallotjats.

No es realitzaran ajustaments a la botonera o en el quadre elèctric de la grua. Hauran d'avisar immediatament de les anomalies que observin per que siguin reparades. Mai s'haurà de treballar amb la grua en situació d'avaría o semi-avaría.

No permetran a persones no autoritzades que accedeixin i/o manipulin a la botonera el quadre elèctric o a les estructures de la grua.

Si per qualsevol causa ha de manipular-se el sistema elèctric, primer hi ha d'assegurar-se que està tallat el fluid en el quadre general, i es penjarà un cartell avisador mentre duri tal manipulació a l'interruptor i de forma ben visible.

No s'intentarà hissar càrregues que per alguna raó estiguin adherides al terra.

No s'arrossegaran càrregues, ni tant sols el seu intent, mitjançant tensions inclinades del cable.  
 No es realitzaran balancejos de la càrrega per facilitar la seva descàrrega en les plantes.

Sota cap concepte està permès fer un pont o eliminar, qualsevol mecanisme de seguretat elèctrica de la grua.

Quan s'interrompi per qualsevol motiu el treball, s'elevant a la màxima alçada possible el ganxo i es situarà al carro portador el més pròxim possible a la torre; la ploma es deixarà en banderola i es desconnectarà l'energia elèctrica.

No haurà de deixar-se suspesos objectes del ganxo de la grua durant les nits o caps de setmana.  
 Aquests objectes que es desitgi no siguin robats, han de ser resguardats en magatzems destinats per tal fi.

No s'elevaran les càrregues mal agafades, poden desprendre's durant el transport i causar lesions.

No es permetrà la utilització d'eslingues trencades o defectuoses per penjar les càrregues.

No passaran en cap moment les limitacions de la càrrega previstes pel fabricant.

#### **Equips i peces de vestir de protecció individual recomanables:**

Pel operari de la grua:

Casc de polietilè.

Roba de treball.

Roba d'abric.

Botes de seguretat.

Botes de goma o P.V.C. de seguretat.

Cinturó de seguretat.

Pels oficials de manteniment i muntadors:

Casc de polietilè amb barballera.

Roba de treball.

Botes de seguretat.

Botes aïllants de l'electricitat.

Guants aïllants de l'electricitat

Guants de cuir.

Cinturó de seguretat classe C.

#### 1.6.3 Màquines-Eines

Les eines manuals i màquines-eines s'utilitzen per una infinitat de treballs i, en molts casos, poden considerar-se com les més perilloses per tenir un major contacte amb el cos de l'operari.

##### 1.6.3.1. Serres circulars de taula

Treballs:

L'operació exclusiva serà la de tallar o serrar peces de fusta de les habituals utilitzades en la construcció, per la formació d'encofrats o qualsevol altra necessitat en les diverses fases de l'obra.

#### **Riscos detectables més comuns:**

Contactes amb el disc dentat en moviment per actes insegurs i/o per falta de protecció adequada.

Cops per retrocessos i projecció de la fusta degut al mal estat de la peça (humitat, usos, etc.) o per maniobres incorrectes amb la mateixa.

Projecció del disc o part d'ell per excessiva velocitat de tall, incorrecta fixació, excessiu desgast del mateix, etc.

Contacte amb les corretges de transmissió per manipulació a màquina parada, quan s'embarra el disc, per introducció de les mans sota la taula per accionar l'interruptor, etc.

Contactes elèctrics directes i/o indirectes.

Sorolls.

#### **Normes o mesures preventives tipus:**

Paralitzar els treballs en cas de pluja.

Interruptor de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.

Unir les masses metàl·liques de la màquina a la presa de terra i protegir la instal·lació mitjançant interruptor diferencial d'alta sensibilitat.

Disposar elements de protecció adequats com són les carcasses de protecció del disc, ganivets divisoris, etc., que impossibiliten un contacte furtiu amb el disc o projecció de la peça.

Utilitzar ulleres de protecció contra impactes.

No permetre la seva utilització a persones diferents al professional que la tingui al seu càrrec.

Mai s'empentaran peces amb els dits polses de les mans estesos. Utilitzar empenyedors.

#### **Equips i peces de vestir de protecció individual:**

Casc de polietilè.

Roba de treball adequada.

Ulleres de seguretat contra impactes.

Botes de seguretat amb puntera i sola reforçades.

Protectors auditius

Botes de seguretat impermeables si es preveu abundant presència d'humitat.

##### 1.6.3.2. Compresos i martells

Treballs:

Es tracta de maquinària autònoma (amb motor de combustió interna) capaç de proporcionar un gran cabal d'aire a pressió, utilitzat per accionar martells pneumàtics perforadors, etc.

#### **Riscos detectables més comuns:**

Atrapades per òrgans mòbils.  
 Cops i atrapades per caiguda del compressor.  
 Projecció d'aire i partícules per trencament de mànega.  
 Sorolls.  
 Explosió o incendi

#### Mesures preventives tipus:

Les tapes del compressor han de mantenir-se tancades durant el seu funcionament. Si per refrigeració es considera necessari obrir les tapes, es disposarà una tela metàl·lica densa que faci les funcions de tapa i que impedeixi en tot moment el contacte amb òrgans mòbils.

El compensador es situarà en terreny horitzontal, calçant les rodes.

S'han de protegir les mànegues de sortida de l'aire contra danys per vehicles, materials, etc. Vigilar freqüentment l'estat de les mateixes, i substituir-les davant la presència de danys o excessiu desgast.

Es cuidarà que la presa d'aire del compressor no estigui prop de combustible, tubs de gas o llocs d'on puguin emanar gases o vapors combustibles, ja que poden produir-se explosions.

#### Equips i peces de vestir de protecció individual:

Casc de polietilè

Protectors auditius (taps)

Guants de cuir

Ulleres panoràmiques

#### 1.6.3.3. Formigonera elèctrica.

Treballs:

Producció de morter i formigó a peu d'obra.

#### Riscos detectables més comuns:

Atrapades.  
 Contactes elèctrics directes i/o indirectes.  
 Sobreexforços.  
 Cops per elements mòbils.

#### Normes o mesures preventives tipus:

La superfície de recolzament i la zona de l'operari serà plana i regular, en cas contrari, s'establirà un empostissat d'amplada suficient que garanteixi l'anomenat anteriorment, en prevenció dels riscos de treballar sobre superfícies irregulars.

Disposarà de protecció, mitjançant coberta metàl·lica, en els òrgans de tramitació per evitar atrapades durant la connexió i desconexió (en el cas de que l'interruptor estigui a l'interior).

Estarà dotada de fre de bolcada i bombo, per evitar els sobreexforços i riscos per moviments incontrolats.

El personal encarregar del seu maneig estarà autoritzat específicament.

Les operacions de neteja manual es realitzaran prèvia desconexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per evitar riscos elèctrics.

Les operacions de manteniment estaran realitzades pel personal especialitzat a tal finalitat.

La connexió elèctrica es realitzarà mitjançant clavilles a quadres correctament disposats i previstos de la corresponent presa a terra.

#### Equips i peces de vestir de protecció individual:

Casc de polietilè  
 Ulleres de seguretat antipols.  
 Mascareta autofiltrant.  
 Botes de seguretat reforçades en sola i puntera.  
 Ulleres de protecció contra impactes.  
 Roba de treball adequada.

#### 1.6.3.4. Vibradors

#### Riscos detectables més comuns:

Descàrregues elèctriques.  
 Caigudes des d'alçada durant el seu maneig  
 Caigudes a diferent nivell del vibrador.  
 Esquitxades de beurada en ulls i pell.  
 Vibracions.

#### Normes preventives tipus:

Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.  
 Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.  
 El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobre tot si discorre per zones de pas dels operaris.  
 Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.

#### Equips i peces de vestir de protecció individual:

Roba de treball.  
 Casc de polietilè.  
 Botes de goma.  
 Guants de seguretat.  
 Ulleres de protecció contra esquitxades.

#### 1.6.3.5. Soldadura elèctrica.

#### Riscos detectables més comuns.

Caiguda des d'alçada.



Caigudes al mateix nivell.  
 Atrapades entre objectes.  
 Aixafament de mans per objectes pesats.  
 Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic.  
 Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.  
 Cremades.  
 Contacte amb l'energia elèctrica.  
 Projecció de partícules.

#### **Normes o mesures preventives tipus.**

En tot moment els talls estaran nets i endreçats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punyents.

Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota règim de pluges en prevenció del risc elèctric.

El portaelectrodes a utilitzar en aquesta obra, tindran el suport de manteniment en material aïllant de l'electricitat.

Es prohibeix expressament la utilització de portaelectrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.

El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.

#### **Normes de prevenció per als soldadors:**

Les radiacions de l'arc voltaic són perniciosos per la salut. Hauran de projectar-se amb l'elm de soldar o la pantalla de ma sempre que soldin.

No s'ha de mirar directament l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir lesions greus als ulls.

No s'ha de picar el cordó de soldadura sense protecció ocular. Els resquills de pellofa despresada, poden produir greus lesions als ulls.

Procurar no tocar les peces recentment soldades; encara que sembli el contrari, poden estar a temperatures que podrien produir series i greus cremades.  
 S'ha de soldar sempre en lloc ben ventilat, evitant intoxicacions i asfíxia.

Abans de començar a soldar, s'ha de comprovar que no hi ha persones a l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. Els hi evitarà cremades fortuïtes.

No es deixarà la pinça directament al terra o sobre la perfilaria. S'ha de dipositar-la sobre un portapinces.

No utilitzar el grup sense que dugui instal·lat el protector de cremes. Evitaran el risc d'electrocució.

S'ha de comprovar que el grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura, No s'anul·larà mai la presa a terra de la carcassa del seu grup de soldar, perquè "salti" el disjuntor diferencial, es preocuparà per que es revisi l'avaria. Esperar a que reparin el grup o be s'utilitza un altre.

Es desconnectarà totalment el grup de soldadura cada vegada que hi hagi una pausa de consideració (esmorzar o dinar, o desplaçament a altre lloc).

Abans de connectar-les al grup, comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Evitar les connexions directes protegides a base de cinta aïllant.

S'ha d'escollir l'elèctrode adequat pel cordó a executar.

S'ha d'assegurar que les pinces portaelectrodes i els borns de connexió estiguin ben aïllats.

#### **Equips i peces de vestir de protecció individual:**

Casc de polietilè per desplaçaments per l'obra.  
 Elm de soldador (casc + careta de protecció).  
 Pantalla de soldadura de sustentació manual.  
 Ulleres de seguretat per protecció de radiacions per arc voltaic (especialment l'ajudant).  
 Guants de cuir.  
 Botes de seguretat.  
 Roba de treballs.  
 Maneguets de cuir.  
 Polaines de cuir.  
 Davantal de cuir.  
 Cinturó de seguretat.

#### *1.6.3.6. Màquines-eines i eines manuals.*

A continuació es considerarà de forma global els riscos més comuns de les màquines de petites (trepants, serres caladores o de disc, desbaratadores, respalladores, etc.) i les eines manuals (martells, macetes, pales, pics, paletes, etc.), així com les normes bàsiques de seguretat a tenir en compte per la seva correcta utilització.

#### **Riscos generals més comuns**

Aixafaments, cops, ferides punyents, talls, etc. pel seu ús inadequat de les mateixes.

Risc d'electrocució per defecte d'aïllament o manipulació indeguda.

#### **Normes o mesures preventives generals**

##### Eines manuals:

Els comandaments dels martells, maces, macetes, pics, etc. seran de fusta resistent i elàstica a la vegada.

Els mànecs estaran encaixats amb cura en els caps i es cuidarà de que aquestes no tinguin rebaves.

Els cisells estaran correctament esmolats, i per evitar els cops a les mans es podran utilitzar volanderes de goma.

##### Màquines-eina:

La seva tensió nominal no excedirà de 250 V i seran de classe II (doble aïllament).

Es mantindran en perfecte estat de neteja i funcionament.

Estaran equipades amb protecció mecànica que redueixin al mínim els riscos de projecció d'elements tallants per trencament.

Quan es treballi amb elles, s'uniran els equips de protecció individual preceptius per a cada una en funció dels riscos del treball a realitzar.

#### En general:

Utilitzar cada útil en la forma correcta que, a la vegada, és la més segura.  
Utilitzar en cada treball les eines apropiades i només aquestes.  
Conservar les eines en bones condicions.  
Dur-les de forma segura.  
Quan es deixin de fer servir, guardar-les ordenadament i netes en lloc segur.

#### **Equips i peces de vestir de protecció individual:**

Casc de polietilè (segons casos).  
Roba de treball adequada.  
Guants del tipus apropiat.  
Botes de seguretat amb puntera i soles reforçades.  
Ulleres de protecció contra la pols i impactes.

### **1.7 Riscos i mesures preventives dels equips i medis auxiliars**

#### 1.7.1 Bastides en general.

#### **Riscos detectables més comuns:**

Caiguda al mateix i diferent nivell  
Desplom de la bastida.  
Contactes elèctrics.  
Desplom o caiguda d'objectes.  
Cops per objectes o eines.  
Atrapades

#### **Normes o mesures preventives tipus d'aplicació general**

Les bastides sempre s'afrontaran per evitar moviments no desitjables que puguin fer perdre l'equilibri als treballadors.

Abans de pujar a una plataforma bastida haurà de revisar-se tota la seva estructura per evitar situacions inestables.

Els trams verticals de les bastides es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als recolzaments, de tal manera que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada. Una plataforma queda formada per tres taulons, units entre sí, com a mínim.

Les plataformes de treball situades a més de dos metres d'alçada, tindran baranes perimetrals completes de 90 cm. d'alçada, formades per barra passamans, barra o llistó intermig i plints o rodapeus.

Les plataformes de treballs permetran la circulació i comunicació necessària per la realització de treballs.

Els taulons que formen la plataforma de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que disminueixin la seva resistència.

Es prohibeix abandonar les plataformes de les bastides materials o eines. Poden caure sobre persones o fer-les ensopegar i caure al buit.

Es prohibeix llençar brossa directament des de la bastida, La brossa es recollirà i descarregarà de planta en planta, o directament a la part baixa mitjançant baixants apropiats.

Es prohibeix fabricar morters o assimilats directament a les plataformes de treball.

La distància de separació entre una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm, en previsió de caigudes.

Les bastides hauran de ser capaces de suportar quatre vegades la càrrega prevista.

Es prohibeix corre expressament sobre les plataformes de les bastides per evitar caigudes.

Les bastides s'inspeccionaran diàriament per l'Encarregat, abans de l'inici de les feines, per prevenir els falles o faltes de mesures de seguretat.

Els elements que denoten algun fallo tècnic o mal comportament es desmuntaran d'immediat per la seva recuperació o substitució.

#### **Peces de vestir de protecció personal**

Casc de polietilè.  
Botes de seguretat reforçades en puntera i sola.  
Cinturó de seguretat (segons casos).  
Roba de treball adequada.  
L'específic de treball a realitzar.

#### 1.7.2 Bastides de cavallets

Aquestes bastides són les de més variada utilització pel seu fàcil muntatge i pocs elements de formació.

#### **Riscos detectables més comuns:**

Caigudes al mateix nivell o diferent nivell i al buit.  
Cops o immobilitzacions durant les operacions de muntatge i desmuntatge.  
Els derivats de l'ús de taulons i fusta de petita secció o en mal estat.  
Els inherents a l'ofici necessari pel treball a executar.

#### **Normes o mesures preventives tipus:**

Els cavallets es muntaran, sempre, perfectament anivellades, per evitar els riscos que implica el treballà sobre superfícies inclinades.

Les plataformes s'ancoraran perfectament als cavallets, per prevenir balancejos o altres moviments

no desitjats.

Les plataformes no sobresortiran pels laterals dels cavallets més de 40 cm. per evitar riscos de bolcades per basculada.

Els cavallets no estaran separats “a eixos” entre sí, més de 2,5 m. per evitar les grans fletxes, que accentuen el vinclament dels taulons amb augment del risc.

Les bastides es formaran sobre un mínim de dos cavallets. Es prohibeix expressament, la substitució d'aquests per bidons, piles de material i assimilats.

Sobre les bastides, només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball, per evitar sobrecàrregues que disminueixin la resistència de les plataformes.

Les plataformes tindran una amplada mínima de 60 cm. quan es destinin exclusivament al suport de persones, i de 80 cm. quan. A més, s'hagi de realitzar apilament de material. El gruix dels taulons serà com a mínim de 7 cm.

Les bastides sobre cavallets, que la seva plataforma estigui ubicada a 2 o més metres d'alçada, estaran rere cercats per baranes sòlides de 90 cm. d'alçada, formades per passamans, llistó intermig i plint.

Es prohibeix treballar sobre plataformes sustentades en cavallets recolzats a la vegada sobre altres bastides de cavallets.

#### **Equips i peces de vestir de protecció individual:**

Casc de seguretat no metàl·lic.

Calçat de seguretat.

Cinturó de seguretat (per plataformes situades a dos o més metres d'alçada i sense disposicions de baranes).

L'específic del treball a realitzar.

Roba de treball adequada.

#### **1.7.3 Bastides metàl·liques tubulars**

#### **Riscos detectables més comuns:**

Caigudes a diferent nivell.

Caigudes al mateix nivell.

Atrapades durant el muntatge.

Caigudes d'objectes.

Cops per objectes.

Sobreesforços.

#### **Normes o mesures preventives tipus:**

Durant el muntatge de les bastides metàl·liques tubulars es tindran presents les següents especificacions preventives:

No s'iniciarà un nou nivell abans d'haver acabat el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (encreuaments de San Andrés, i falcats).

La seguretat assolida al nivell de partida ja consolidat serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador del cinturó de seguretat.

Les barres, mòduls tubulars i taulons, s'alçaran mitjançant sogues de cànem de Manila lligades amb “nusos de mariner” o mitjançant eslingues normalitzades.

Les plataformes de treball es consolidaran després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculades o les falcades corresponents.

Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant “nusos o bases” metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercials.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada.

Les plataformes de treball es limitaran pel davant, lateral i posteriorment, per un rodapeu de 15 cm.

Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del rodapeu posterior una barana sòlida de 90 cm, d'alçada, formada per passamans, llistó intermig i rodapeu.

Les plataformes de treball, s'immobilitzaran mitjançant abraçadores i passadors clavats als taulons.

Els mòduls de fonaments de les bastides tubulars, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues a les zones de recolzament directe sobre el terreny.

Els mòduls de base de disseny especial pel pas de peons, es complementaran amb entaulats i viseres segures a “nivell de sostre” en prevenció de cops a tercers.

La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la pròpia bastida).

Es prohibeix el recolzament de les bastides tubulars sobre suplementos formats per bidons, piles de materials diversos, “torretes de fusta diverses” i assimilables.

Les plataformes de recolzament dels cargols sense fi (husills d'anivellació), de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, endinsat fins al fons i sense doblegar.

Es prohibeix treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de les bastides tubulars, si abans no s'han cercat amb baranes sòlides de 90 cm. d'alçada formades per passamans, barra intermitja i rodapeu.

Tots els components de les bastides hauran de mantenir-se en bon estat de conservació llençant aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.

Les bastides tubulars sobre mòduls amb escala lateral, es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior, és a dir, cap a la cara en la que no es treballa, És pràctica corrent el “muntatge de revés” dels mòduls en funció de l'operativitat que representa, la possibilitat de muntar la plataforma de treball sobre determinats esglaons de l'escala, Aquestes pràctiques estan prescrites per insegures.

Les bastides tubulars es muntaran a una distància no superior a 30 cm. del parament vertical en el que es treballa.

Les bastides tubulars es falcaran en els paràmetres verticals, ancorats sòlidament als “punts forts

de seguretat" previstos en façanes o paraments.

Les càrregues s'iniciaran fins les plataformes de treball mitjançant politges muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida tubular.

Es prohibeix amassar "pastes" directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies rrelliscoses que puguin fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.

#### **Equips i peces de vestir de protecció individual:**

Casc de polietilè (preferible amb subjecció a la galta).  
Roba de treball.  
Calçat de seguretat antilliscant.  
Cinturó de seguretat.

#### 1.7.4 Escales de mà

Un equip auxiliar present en totes les obres que, a més, en general és el menys cuitat de tots els que intervé, per lo que els riscos són abundants i els accidents freqüents.

#### **Riscos detectables més comuns**

Caigudes el mateix i diferent nivell i al vuit.  
Eslavissament per incorrecte recolzament.  
Bolcada lateral per recolzament irregular.  
Trencament per defectes ocults.  
Els derivats d'usos inadequats i/o muntatges perillosos (empalmes d'escales, escales curtes per l'alçada a salvar, etc.).

#### **Normes o mesures de prevenció tipus**

Les escales de mà oferiran sempre les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat.

Quan siguin de fusta, els travessers seran sempre d'una peça i els esglaons estaran perfectament acoblats.

Les escales de fusta no hauran de pintar-se, excepte amb vernís transparent per evitar que quedin ocults els possibles defectes.

Es prohibeix l'acoblament de dues escales, a no ser que en la seva estructura compti amb dispositius especials per allò.

Les escales de mà simples no hauran de tenir més de cinc metres a menys que estiguin reforçades en el seu centre, quedant prohibit el seu ús per alçades superiors als 7 metres.

Tindran capçals de goma o altres mecanismes antiesllavissament en el seu peu, o de ganxos de subjecció a la part superior.

En la seva utilització s'adoptaran les següents precaucions:

Es recolzaran sobre superfícies planes o sòlides.

L'accés, descens i treball es farà sempre de cara a les mateixes.

No s'utilitzaran simultàniament per dos o més treballadors.

No es transportaran sobre les mateixes, i a braç, pesos superiors als 25 Kg.

La distància entre els peus i el punt inferior de la vertical de recolzament, serà igual a la distància de

l'escala fins el punt de recolzament.

Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, tindran cadenes o cables que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades, i de topes en el seu extrem superior.

#### **Equips i peces de vestir de protecció individual:**

Casc de polietilè.  
Botes de seguretat reforçades i antiesllavissament.  
Cinturó de seguretat.

#### 1.7.5 Puntals

#### **Riscos detectables més comuns**

Caigudes des d'alçada de persones i/o puntals durant la seva utilització i/o instal·lació incorrecta.

Cops i/o sobreesforços durant la seva manipulació.

Atrapades de dits.

Trencament del puntal per fatiga del material o mal estat del mateix.

Lliscament del puntal per falta de falcada.

#### **Normes o mesures preventives tipus**

Els puntals s'apilaran en obra en el lloc indicat per allò en els plànols.

Es prohibeix, després de la seva utilització, l'apilament irregular dels mateixos.

No s'han de carregar més de dos puntals a l'espatlla d'un operari en prevenció de sobreesforços. Les fileres de puntals es disposaran sobre dorments de fusta (taulons) anivellats i aplomats en la direcció exacta a la que han de treballar.

Estaran en perfectes condicions de manteniment i no tindran deformacions en la fusta

#### **Equips i peces de protecció individual:**

Casc de polietilè.  
Roba de treball adequada.  
Guants de cuir.  
Cinturó de seguretat.  
Botes de seguretat reforçades en puntera i sola.  
Les pròpies del treball en què s'utilitzin els puntals.

### **1.8 Instal·lacions provisionals**

#### 1.8.1 Instal·lacions higièniques i sanitàries pel personal

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran pel que fa a elements, dimensions i característiques a allò especificat als articles 39, 40, 41 i 42 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene i 335, 336 i 337 de l'Ordenança Laboral de la Construcció.

En compliment dels articles esmentats, l'obra disposarà de locals per a vestuaris, serveis higiènics i



menjador, degudament dotats.

Vestuari amb armariets individuals amb clau, seients, il·luminació i calefacció.

Serveis higiènics amb calefacció, il·luminació, un lavabo amb mirall i una dutxa, amb aigua calenta i freda, per cada 10 treballadors i un WC per cada 25 treballadors.

El menjador tindrà taules, seients, pica, escalfador de menjar, calefacció per a l'hivern i contenidor per escombraries.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

### 1.8.2 Instal·lacions elèctriques provisionals

La instal·lació elèctrica provisional en obra estarà constituïda, bàsicament, de la següent manera:

En el punt d'alimentació general s'instal·larà un quadre de distribució general, fabricat en material aïllant i associat a una presa de terra, d'on partiran les diverses línies de distribució que es precisin per assolir els quadres secundaris d'alta i baixa potència. Als quadres d'alta potència es connectaran, mitjançant línies independents, les diverses màquines i equips de gran consum (grues, formigoneres, etc.). Dels quadres de baixa potència partiran els muntants destinats a subministrar fluid elèctric a tots aquells punts en què es precisa l'ús de petites eines i/o equips elèctrics.

#### **Les proteccions mínimes seran:**

Interruptors diferencials de sensibilitat mitja (300mA) en el quadre o quadres de distribució.

Interruptors diferencials d'alta sensibilitat (30mA) en tots els quadres secundaris de distribució. Si els diversos muntants acaben en petits armaris suplementaris, l'interruptor diferencial a instal·lar en el quadre secundari al que correspondran dits muntants podria ser de sensibilitat mitja (300mA) i, en aquest cas, tots els petits armaris suplementaris duran associats interruptors diferencials d'alta sensibilitat (30mA).

Connexió de tots els equips i parts metàl·liques associades als mateixos a preses de terra provisionals, formades per piques clavades al sòl, que en cap cas donaran valors de resistència a terra superiors a 80 ohms.

### 1.8.3 Assistència als accidentats

Per assistència als accidentats, existirà a l'obra una farmaciola incloent els medis necessaris per realitzar petites cures d'urgència i primers auxilis que es precisin.

Al recinte de l'obra, i de forma visible, es disposarà una llista de telèfons i adreces dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als Centres d'Assistència.

Si es supera durant l'execució de l'obra una plantilla de 50 operaris, encara que només sigui durant un cert interval de temps, es disposarà d'un recinte, que pugui ser un barracó transportable, el qual estarà equipat per dispensari de primeres cures i emergències. Consistirà en una dependència perfectament individualitzada, equipada amb un inodor i un lavabo totalment instal·lats, amb subministrament d'aigua freda i calenta.

### 1.8.4 Instal·lacions contra incendis

En els punts en què existia un possible risc d'incendi, es disposaran extintors de característiques

adequades al tipus de foc.

En general es disposarà d'extintor de pols polivalent a la instal·lació d'oficina d'obra i a la de magatzem.

Encara que no estigui previst emmagatzematge de combustible pel repostatge de les diferents màquines, es mantindrà un petit stock per cobrir necessitats puntuals, Aquest stock, en cap cas superarà els 2.500 litres. Pel qual s'habilitarà un lloc idoni pròxim a les dependències del magatzem d'obra i es disposarà d'un extintor de pols polivalent ABC.

## 2 PLEC DE CONDICIONS. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES I LEGALS

### 2.1 Condicions dels mitjans de protecció

Els medis de protecció individual, simultànies amb els col·lectius, seran d'utilització obligatòria, sempre que es precisi eliminar o reduir els riscos professionals.

La protecció individual no dispensa en cap cas de l'obligació d'utilitzar els medis preventius de caràcter general que s'estimen oportuns, sempre que conforme a lo indicat, el respectem, en la normativa vigent.

Totes les peces de vestir i elements de protecció individual o col·lectiva, tindran fixat un termini de vida útil, descartant-se al seu termini.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip es canviarà per un de nou, independentment de la duració prevista.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per que fou concebut (per exemple per un accident (serà desestimat i reposat immediatament).

Sense perjudici de la seva eficàcia, els equips de protecció individual permetran, el possible, la realització del treball sense molèsties innecessàries per qui l'executi i sense disminució del seu rendiment, no tenint per si mateixos altres riscos.

La col·locació d'una protecció col·lectiva pot representar un risc addicional.

Els medis de protecció els classificarem de la següent manera:

Proteccions individuals (E.P.I.)

Proteccions col·lectives.

Proteccions a tercers.

#### 2.1.1 Proteccions individuals

Tota peça o equip de protecció individual (E.P.I.) s'ajustarà el disposat al R.D. 1407/1992.

El personal d'obra haurà de ser instruït sobre la utilització de cada un dels equips i peces de protecció individual que se li proporcionin.

En els casos que existeixi una norma de certificació, seran de qualitat adequada a les prestacions a que va estar sol·licitat.

##### 2.1.1.1. Principals equips de protecció individual

#### Casc de seguretat no metàl·lic

De forma general i durant la realització de les obres, utilitzar casc protector tot el personal implicat a les mateixes i, sobre tot, en aquells treballs que suposen un risc de caiguda i/o projecció violenta i cops d'objectes al cap. Hauran d'estar convenientment certificats. Seran de subjecció adaptable, resistents als xocs i cops, al greix i als agents atmosfèrics, estaran fabricats amb materials de combustió lenta i el seu pes no superarà en cap cas els 450 gr.

#### Cinturons de seguretat

Serà preceptiu l'ús obligatori de cinturons de seguretat en tots aquells treballs que impliquin riscos de caigudes a diferent nivell i els medis de protecció col·lectiva no assegurin suficientment l'eliminació del risc. Dits cinturons estan certificats.

Els sistemes d'ancoratge dels cinturons hauran de resistir un mínim 700 Kg. i sempre en relació a l'esforç més desfavorable que pugui presentar-se.

#### Protectors auditius

Si el nivell de soroll en un lloc o àrea de treball sobrepassa en cap moment, els límits establerts en el R.D. 1316/1989, es dotarà al personal professionalment exposat de protectors auditius adequats al soroll existent, i convenientment certificats. També es dotarà de protectors auditius a tot el personal que ho sol·liciti encara que es trobi treballant en límits de soroll inferiors als anomenats. Els anomenats protectors s'hauran d'ajustar convenientment.

#### Calçat de seguretat per riscos mecànics

La totalitat del personal implicat en la realització de l'obra utilitzarà, en tot moment, calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i sola reforçada i antilliscant per prevenir els riscos de lesions per aixafament o perforacions als peus. Aquests calçats estaran convenientment certificats, cobriran adequadament els peus i permetran un moviment normal al caminar.

#### Guants per la protecció de les mans

Serà obligatori l'ús de guants de protecció, de classe adequada a cada cas, per tot el personal que tingui que realitzar treballs de qualsevol índole, que suposin risc de lesió a les mans.

Es disposarà de guants de serrada per prevenció de riscos físics (cops, fregaments, atrapades,...), de guants de goma en prevenció de riscos químics (dermatosi del ciment), i de guants de punt en làtex per prevenció combinada d'ambdós riscos.

#### Ulleres de protecció contra impactes

En tots aquells treballs que impliquin el risc de lesió ocular per xoc o impacte amb cossos sòlids, projecció de partícules o ambients polsosos, serà obligatori l'ús d'ulleres protectores certificades. Les ulleres de tipus panoràmiques subjectes amb cinta elàstica, atenent a la seva més àmplia eficàcia front a diversos riscos, es consideraran les més adequades per l'obra. En tot cas hauran d'estar fabricades amb material d'ús oftalmològic i vidres neutres.

#### Pantalles per soldadors

Els soldadors disposaran de pantalles de protecció facial i ocular per la protecció de les radiacions. Seran de subjecció al cap i de forma subjectable. Garantiran la protecció de la calor de la soldadura, es fabricaran amb materials no conductors de l'electricitat, al seu pes serà inferior als 600 g. i no produirà dermatosi. Els vidres de protecció contra radiacions, no tindran defectes i seran òpticament neutres, amb resistència a la calor, la humitat i els impactes. Hauran d'estar convenientment certificades.

#### Proteccions de les vies respiratòries

Es disposaran de màscares de cel·lulosa amb subjecció elàstica per la protecció de les vies respiratòries en ambients polsosos. Aquestes hauran de ser certificades, ajustant-se



convenientment a la cara.

### **Roba de treball**

Serà de teixit lleuger, flexible, que permeti una fàcil neteja i desinfecció, i adequada a les condicions de treball.

Ajustarà bé al cos, sense perjudici de la seva comoditat i facilitat de moviment.

S'eliminaran o reduiran en tot el possible els elements addicionals, com butxaques, bocamàniga, botons, parts tombades, cordons, etc. per evitar el perill d'enganxades.

#### 2.1.2 Proteccions col·lectives

Davant l'eliminació d'un possible risc d'accident, el qual tingui la possibilitat de ser tractat amb proteccions individuals o bé amb una protecció col·lectiva; optarem amb preferència cap a la protecció col·lectiva, o bé l'ús simultani d'ambdues proteccions.

La disposició dels equips de protecció hauran de complir en tot moment amb lo disposat en el R.D. 1215/1997 de 18 de juliol.

### **Senyalització de l'obra**

L'obra disposarà de senyalització adequada tant en lo referent a les indicacions d'obligatorietat, prohibició i existència de riscos laborals, com en les referides a circulació de vehicles, entrada i sortida dels mateixos, prohibit el pas a persones alienes a l'obra, localització de farmaciola, etc.

Així mateix, es disposaran cintes d'abalisament i tanques per la delimitació de les zones de treball que suposin riscos específics com riscos elèctrics, variacions de nivell, pas de vehicles, caiguda d'objectes, etc.

La senyalització de seguretat complirà en tot moment el disposat en el R.D. 485/1997 de 14 d'abril.

En el cas de carreteres que estiguin obertes al trànsit durant l'execució de les obres, la regulació del trànsit de vehicles aliens a l'obra, s'ha considerat que té més relació amb la seguretat del trànsit general de la carretera que amb la seguretat interna de l'obra, per tant en el pressupost de seguretat no es considera cap partida pel concepte de mà d'obra de senyalistes per a la regulació manual del trànsit, i les despeses corresponents a l'esmentada regulació del trànsit s'han repercutit sobre els preus unitaris de les unitats d'obra del projecte.

### **Tanques autònomes de limitació i protecció**

Tindran com a mínim 90 cm. d'alçada i estaran construïdes amb perfil metàl·lic; el forat central existent estarà protegit per mitja de barrots verticals amb una separació mínima de 15 cm.

### **Tanques de tancament**

La protecció de tot el recinte de l'obra es realitzarà mitjançant balles autònomes de limitació i protecció

Aquestes tanques es situaran en els límits de l'obra tal com s'indica en els plànols i entre altres reuniran les següents condicions:

Tindran 1,8 metres d'alçada mínima.

Disposaran de porta d'accés per vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent d'accés de personal.

La tanca es realitzarà a base de peus de fusta i malla metàl·lica electrosoldada.

Aquesta haurà de mantenir-se fins la conclusió de la totalitat de l'obra o, en el seu cas, la seva substitució pel tancat definitiu.

### **Baranes i plints**

Les baranes i plints o rodapeus seran de materials rígids i resistents.

L'alçada de les baranes serà de 90 cm. com a mínim a partir del nivell del pis, disposant a més de llistó central i rodapeus.

L'alçada mínima dels rodapeus serà de 20 cm. sobre el nivell del pis.

Les baranes seran capaces de resistir una càrrega horitzontal de 150 Kg. Per metre lineal.

Es disposaran baranes emplintades en tots aquells punts de l'obra que per les seves característiques i condicions, presenten risc de caiguda a diferent nivell, des de més de dos metres, de persones i/o objectes.

### **Lones de seguretat**

Tindran resistència i fixació suficient per resistir l'esforç del vent, impedit així mateix la projecció de pols i materials. Hauran de ser de material resistent a la propagació de la flama.

Disposaran d'ullets metàl·lics per la vora per permetre l'amarrada amb corda de diàmetre 12 mm.

### **Xarxes de seguretat**

Panys de dimensions ajustades al forat a protegir, de poliamida d'alta tenacitat, amb llum de malla 7,5x7,5 cm, de diàmetres de fil 4mm. i corda de recercat a tot el perímetre de 12 mm. de diàmetre.

Les xarxes s'instal·laran, com màxim, sis metres per sota del nivell de realització de tasques, havent d'elevant-se a mesura que l'obra guanyi alçada.

L'obligació de la seva utilització es deriva de lo disposat a l'Ordenança Laboral de la Constitució, Vidre i Ceràmica en els seus articles 192 i 193.

### **Corda de retinguda**

Utilitzada per col·locar i dirigir manualment càrregues suspeses durant la seva aproximació a la zona de col·locació, constituïda per poliamida d'alta tenacitat, calabrotejada de 12 mm. de diàmetre mínim.

### **Plataformes de treball**

Seran independents de l'obra a demolir o a construir, amb el pis ben quallat amb una amplada

mínima de 60 cm. i aquelles que estiguin situades a més de 2 m. d'alçada del terra, seran dotades de baranes de 90 cm. d'alçada mínima, llistó central i rodapeu.

S'utilitzaran per l'execució de treballs en alçada (Col·locació o demolició d'elements de construcció).

### **Cables fiadors per subjecció de cinturons**

Els cables per la subjecció dels cinturons de seguretat, amb els seus ancoratges i suports, tindran la suficient resistència per suportar els esforços a que puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora, tenint en compte la seva fixació a elements de l'estructura no demolits en la fase de treball.

### **Extintors manuals**

En les proximitats d'aquells llocs de treball en els que s'estimi l'existència d'un determinat risc d'incendi, es disposaran extintors portàtils col·locats en lloc visible, accessible i senyalitzats. Dits extintors seran de pols polivalent ABC i llar. Tipus adequat a la quantitat de material combustible present a la zona de risc. Seran revisats i recarregats periòdicament segons les normes existents a l'efecte.

### **Enllumenat**

Tots els llocs de treball o trànsit tindran enllumenat natural, artificial o mixta apropiada a les operacions que s'executen.

Sempre que sigui possible optarem per la utilització d'enllumenat natural. S'intensificarà l'enllumenat en màquines amb alt risc, llocs de trànsit amb risc de caigudes, escales i sortides d'emergència.

La llum es graduarà en llocs d'accés a zones de diferent intensitat lluminosa.

#### **2.1.3 Proteccions a tercers**

Les persones que visiten l'obra per qualsevol motiu seran acompanyades en tot moment per un operari o persona pertanyent a l'obra. Aquestes visites usaran les peces de protecció individual corresponents segons els llocs pels que hauran de transitar.

Durant l'execució de tasques amb risc de caiguda d'objectes o materials fora del recinte de l'obra, es protegirà amb marquesines i/ o passadissos de seguretat als peons i vehicles que puguin circular.

El recinte quedarà totalment tancat amb balles i degudament senyalitzat per evitar l'entrada fortuïta de terceres persones.

## **2.2 Condicions de la màquina**

Les màquines amb ubicació fixa a l'obra, tals com grua-torres i formigonera seran instal·lades per personal competent i degudament autoritzat. El manteniment i reparació d'aquestes màquines quedarà, així mateix, a càrrec de tal persona, el qual seguirà sempre les instruccions senyalades pel fabricant de les màquines.

Les operacions d'instal·lació i manteniment hauran de registrar-se documentalment en els llibres de

registre pertinents de cada màquina. En cas de no existir aquests llibres per aquelles màquines utilitzades amb anterioritat en altres obres, abans de la seva utilització, hauran de ser revisades amb profunditat per personal competent, assignant-li l'anomenat llibre de registre d'incidències.

Especial atenció requerirà la instal·lació de les grues torre, el muntatge del qual es realitzarà per personal autoritzat, qui emetrà el corresponent certificar de "posta en marxa de la grua" essent-li d'aplicació l'Ordre de 28 de juny del 1.988 o Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells elevadors, referent a grues torre per obres.

Les màquines amb ubicació variable, com circular, vibrador, soldadura, etc. hauran de ser revisats per personal expert abans de seu us en obra.

El personal encarregat de l'ús de les màquines utilitzades en obra haurà d'estar degudament autoritzat per allò, proporcionant-li les instruccions concretes d'ús. Compliran les especificacions detallades en el punt 3.7 del present.

## **2.3 Condicions de l'equip d'obra i medis auxiliars**

Tots els equips d'obra i els medis auxiliars hauran d'ajustar-se a la seva normativa específica i satisfer les següents condicions:

Estar ben projectats i construïts, tenint en compte els principis de l'ergonomia.

Mantenir-se en bon estat de funcionament.

Ser utilitzats exclusivament en els treballs pels que han estat dissenyats i dins de les garanties del fabricant.

Ser manejats per operaris suficientment ensenyats.

## **2.4 Serveis de prevenció, organització de la seguretat i salut**

Els serveis de Prevenció referit a l'Art. 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals seran assumits obligatòriament per cada empresa participen a l'obra, podent optar entre disposar d'un Sistema de Prevenció propi, o bé d'uns serveis externs contractats. Es disposarà del corresponent servei mèdic, adequat a les necessitats de cada empresa i perfectament coordinat en el Servei de Prevenció, que s'encarregarà de l'adequada protecció de la salut dels treballadors prestant assistència a l'empres i control mèdic dels treballadors, d'acord a l'establert en l'anomenat Art. 31.

A l'obra, l'organització de la prevenció estarà constituït pels corresponents tècnics responsables de casa empresa, els Vigilants de Seguretat i el Coordinador de Prevenció.

### **2.4.1 Servei Tècnic de Seguretat i salut**

El Departament Tècnic del Contractista disposarà a un Tècnic en matèria de Seguretat i Salut, per que amb periodicitat suficient, supervisi i fiscalitzi tots aquells temes que tinguin relació amb la seguretat en el treball i prevenció de riscos professionals,; dit càrrec recaurà en la persona que es designarà a l'efecte una vegada iniciades les obres. A més, contarà amb la completa col·laboració i recolzament del seu Servei de prevenció.

### **2.4.2 Comitè de Seguretat i Salut. Delegats de Prevenció**

D'acord amb lo establert a l'Art. 38 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, les empreses Contractista i Subcontractista, hauran de disposar en el seu cas d'un Comitè de Seguretat i Salut constituït pels Delegats de Prevenció més els corresponents representants designats per l'empresa.

Els Delegats de Prevenció, representants dels treballadors (segons Art. 35 L.P.R.L.), a més

d'aquesta funció de participació activa en el Comitè, assumeixen planament les altres funcions que els atorga la referida L.P.R.L. (Arts. 36 i 37).

Atenent a tals competències, els Delegats de Prevenció i els Comitès, podran participar activament en la prevenció de l'obra.

#### 2.4.3 Vigilant de Seguretat

Les Empreses Contractistes i Subcontractistes hauran de nomenar un Vigilant de Seguretat quan el número d'operaris treballant sigui superior a cinc. Dits càrrecs es faran efectius una vegada iniciades les obres i recauran en persones que reuniran els requisits mínims imprescindibles segons l'Ordenança de treball per les indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica. Les seves funcions principals són:

Promoure l'interès i col·laboració dels treballadors en ordre a la Seguretat i Higiene. Comunicar per conducte jeràrquic les situacions de risc detectat proposant les mesures correctores que consideri més adequades.

Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions i màquines amb referència a la detecció de riscos professionals.

Prestar els primers auxilis als accidentats.

Ser coneixedor del Pla de Seguretat i Higiene.

Col·laborar en la investigació dels accidents.

Controlar la posta en obra de les normes de seguretat.

Aquestes funcions són compatibles amb les que venen prestant qualsevol treballador en les tasques normals de l'Empresa. L'àmbit d'aplicació d'aquestes funcions avarca tots els treballs de l'obra, fins i tot els realitzats per les empreses subcontractades.

#### 2.4.4 Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra

El Promotor de les obres haurà de designar un Coordinador de seguretat i Salut durant l'execució de les obres en el cas de tenir prevista una intervenció de més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Quan no sigui necessari nomenar el Coordinador de Seguretat i salut, les seves competències seran assumides per la Direcció Facultativa de l'obra.

El Coordinador durant l'execució de l'obra haurà de desenvolupar les següents funcions:

Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament, i al estimar la duració requerida per l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquen de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'art. 15 de la L.P.R.L. durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats següents:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament i circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels medis auxiliars.

El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i brosses.

L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interseccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o prop del lloc de l'obra.

Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'art. 24 de la L.P.R.L.

Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

Sol·licitar del seu Col·legi professional li faciliti el corresponent Llibre d'Incidències en què custodiarà durant total l'obra, mantenint-lo en la mateixa disposició dels legalment autoritzats a tenir accés, i notificant a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en un termini màxim de 24 hores qualsevol anotació en el Llibre. També seran notificats el contractista afectat de la anotació i els representants dels treballadors d'aquest.

Davant l'observació d'un risc greu i imminent per la seguretat i salut dels treballadors per incompliment del present Estudi, del Pla que el desenvolupa, de la normativa de prevenció aplicable o de qualsevol altre precepte, el coordinador de prevenció de l'obra està facultat per disposar la paralització dels treballs, o en el seu cas de la totalitat de l'obra. Tal situació haurà d'anotar-la al Llibre d'incidències i advertirà al contractista d'allò.

#### 2.4.5 Responsabilitat Civil

Totes les Empreses, Facultatius, Tècnics, Professionals autònoms, etc., que participen en la construcció de l'obra hauran de disposar d'una pòlissa d'assegurança de Responsabilitat civil

subscrita a Companyia Asseguradora, per poder respondre davant qualsevol eventualitat fins les últimes conseqüències. Aquest requisit és indispensable per poder iniciar els treballs.

#### 2.4.6 Reconeixements mèdics

A l'ingressar a l'empresa tot treballador té dret a ser sotmès a la pràctica d'un reconeixement mèdic, el qual es repetirà amb periodicitat màxima d'un any. Amb aquest reconeixement l'empresari complirà la seva obligació de vigilància de la salut dels treballadors establerta a l'art. 22 de la L.P.R.L. Només podrà dur-se a terme amb el consentiment del treballador i s'exceptuaran, previ informe dels representants dels treballadors, els supòsits en els que la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors o per verificar si l'estat de salut del treballador pot constituir un perill pel mateix, pels altres treballadors o per altres persones relacionades amb l'empresa o quan així estigui establert en una disposició legal en relació amb la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat.

### 2.5 Condicions de les instal·lacions d'obra

#### 2.5.1 Instal·lacions higienicosanitàries

Les condicions mínimes de les instal·lacions d'higiene i benestar pels treballadors hauran de reunir les següents condicions:

##### VESTUARIS:

Alçada lliure mínima de 2,30 m.  
 Terres, parets i sostre seran impermeables i llisos per permetre una fàcil neteja.  
 Disposaran de ventilació independent i directa.  
 Proveïts amb taquilles individuals amb clau per cada treballador i amb seients suficients.  
 Disposaran d'un taló d'anuncis on figurarà el calendari laboral i les notes informatives de règim interior tant de l'empresa com les originades per la Direcció d'obra.

##### LAVABOS:

Disposaran d'inodors, dutxes, lavabos, miralls porta-rotlles i suports de tovalloles, en número suficient.  
 Amb aigua corrent, freda i calenta en dutxes i lavabos.  
 Alçada lliure mínima de 2,30 m. i superfície mínima en cada cabina d'excusat de 0,90 x 1,20 metres.  
 Terres, parets i sostre seran impermeables i llisos per permetre una fàcil neteja.

##### MENJADOR:

Disposarà d'una superfície proporcional al número de treballadors que l'utilitzi a raó de 2 m<sup>2</sup> per persona.  
 L'alçada lliure màxima serà de 2.30 m.  
 Terres, parets i sostres seran impermeables i llisos per permetre una fàcil neteja.  
 Disposarà d'il·luminació natural i artificial adequada.  
 La ventilació serà suficient, independent i directa.  
 Disposarà de taules i cadires, escalfamenjars, pileta amb aigua corrent i recipient de recollida d'escombraries.

#### 2.5.2 Instal·lació provisional d'electricitat.

La instal·lació elèctrica provisional d'obra es realitzarà seguint les pautes senyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels Plànols, havent de realitzar-se per empresa autoritzada i sent d'aplicació l'assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Norma UNE 21.027.

Totes les línies estaran formades per cables amb conductors de coure i aïllats amb goma o policlorur de vinil, per una tensió nominal de 1.000 volts.

Tots els cables que presenten defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.

Els conductors de protecció seran de coure electrolític i presentaran el mateix aïllament que els conductors actius. S'instal·laran per les mateixes canalitzacions que aquests. Les seves seccions mínimes s'establiran d'acord amb la taula V de la instrucció MI.BT 017, en funció de les seccions dels conductors de fase de la instal·lació.

Els tubs constituïts de P.V.C. o polietilè, hauran de suportar sense deformació alguna, una temperatura de 60 1C.

Els conductors de la instal·lació s'identificaran pels colors del seu aïllament, a saber:

Blau clar:  
 Per conductor neutre.

Groc/Verd:  
 Pel conductor de terra i protecció

Marró/Negre/Gris:  
 Pels conductors actius o de fase.

En els quadres, tant principals com secundaris, es disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per la protecció contra sobreintensitats (sobrecàrrega i curtcircuit) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat com de força. Els anomenats dispositius s'instal·laran en els orígens dels circuits així com els punts en els que la intensitat admissible disminueixi, per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.

Els aparells a instal·lar són els següents:

Un interruptor general automàtic magnetotèrmic de tall unipolar que permeti el seu accionament manual, per cada servei.

Dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits. Aquests dispositius són interruptors automàtics magnetotèrmics, de tall unipolar, amb corba tèrmica de tall. La capacitat de tall d'aquests interruptors serà inferior a la intensitat de curtcircuits que pot presentar en el punt de la seva instal·lació.

Els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits dels circuits interiors tindran els pols que correspondran al número de fases del circuit que protegeixen i les seves característiques d'interruptor estaran d'acord amb les intensitats màximes admissibles en els conductors del circuit que protegeixen.



Dispositius de protecció contra contactes indirectes que al haver-se optat per sistema de la classe B, són els interruptors diferencials sensibles a la intensitat de defecte. Aquests dispositius es complementaran amb la unió a una mateixa presa de terra de totes les masses metàl·liques accessibles. Els interruptors diferencials s'instal·laran entre l'interruptor general de cada servei i els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits, a fi de que estiguin protegits per aquests dispositius.

En els interruptors dels diferents quadres, es col·locaran plaques indicadores dels circuits a que pertanyen, així com dispositius de comandament i protecció per cada una de les línies generals de distribució i l'alimentació directa als receptors.

### 2.5.3 Instal·lació contra incendis

Haurà de disposar-se d'un sistema de protecció contra incendis en tota obra. A l'obra que n'ocupa es disposarà d'extintors adequats al tipus de risc, considerant el més adequats els de pols polivalent ABC. Hauran de col·locar-se de manera que siguin de fàcil accés i manipulació degudament senyalitzats.

Els dispositius de lluita contra incendis hauran de verificar-se i mantenir-se amb regularitat. A més, a intervals regulars hauran de realitzar-se proves i exercicis adequats.

### 2.5.4 Instal·lació d'assistència als accidentats

Es disposarà d'un cartell clarament visible en el que s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.

Es disposarà d'una farmaciola amb els medis per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.

Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.

Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament l'usat.

El contingut mínim serà:

Aigua oxigenada, alcohol de 96 graus, tintura de iode, mercurcrom, amoníac, cotó hidròfil, gasa estèril, vendes, esparadrap, antispasmòdics, torniquet, bosses de goma per aigua i gel, guants esterilitzats, xeringues, bullidor i termòmetre clínic.

## 2.6 Requeriments exigibles als subcontractistes

Si procedeix podrà exigir-se un certificat expedit per la Tresoreria Territorial de la Seguretat Social que justifiqui que estan al corrent de pagaments.

Compromís escrit de compliment dels preceptes de seguretat inclosos en aquest Estudi de Seguretat i salut i el corresponent Pla de Seguretat del contractista, i que puguin afectar-les directa o indirectament.

Exigir-li a disposar de Delegats de Prevenció i Comitè de Seguretat i Salut en quant reuneixin els requeriments establerts per la Llei P.R.L. (Arts. 35, 36, 37 i 38).

A més hauran de nomenar un Vigilant de Seguretat propi a l'obra que n'ocupa (en base a allò indicat

a la O.T.C.V.C.) quan sobrepassin els cinc treballadors.

El material i equips de protecció seran pels subcontractistes pels seus treballadors, així com eines, equips i utilitatge necessari per una bona i ràpida execució dels treballs.

Aportaran documentació sobre assegurances per cobrir possibles danys causats a propis i a tercers, tant per persones com instal·lacions i equips.

S'exigirà garanties a termini i qualitat dels seus treballs.

Entregaran un pla detallat d'execució de treballs, així com del personal que estarà diàriament executant els mateixos.

Comunicaran per avançat noves incorporacions de personal així com disminució del mateix.

Comunicació immediata d'accidents.

## 2.7 Actuació exigida a maquinistes i conductors

Els maquinistes i conductors de camions compliran les següents Normes de Seguretat:

Abans de posar les màquines en marxa, comprovaran el seu aparent bon estat de funcionament i s'asseguraran de que no hi hagi obstacles ni persones al seu voltant.

Qualsevol maquinista, operador i auxiliar, haurà de conèixer perfectament la seva escomesa en el tall.

Sota cap concepte es transportaran persones sobre les màquines, si no disposen de llocs adequats a l'efecte.

No s'utilitzaran les màquines pel transport de postes, bigues i en general elements pels que no hagin estat dissenyades.

No es carregaran ni s'admetran excessos de càrrega.

No descuidar el manteniment; realitzar les revisions pertinents i comprovar els comandaments de maniobra abans del treball.

No es fumarà mentre s'estigui reposant combustible i/o quan es manipuli la bateria.

No es realitzaran ajusts amb la màquina en moviment i amb el motor en funcionament.

No abandonaran la màquina amb el motor en funcionament.

La velocitat a l'interior de l'obra serà moderada i en cap cas excedirà de 20 Km/h.

No es lliuraran els frens de la màquina en posició de parada, sense abans haver instal·lat les falques d'immobilització de les rodes.

No es treballarà amb màquines en situació d'avaría o semi-avaría (falles esporàdics). Primer es repararan les deficiències i després es reanudarà el treball.

El lloc de conducció o manipulació de la maquina serà i es mantindrà, còmode, amb visibilitat òptima i de la màxima seguretat. En el cas de no tenir total visibilitat per l'execució d'un treball o tasca es sol·licitarà l'ajuda d'un Senyalista.

## 2.8 Actuacions en cas d'accident laboral

### 2.8.1 Accions a seguir

L'accident laboral significa un fracàs de la prevenció de riscos per multitud de causes, entre les que destaquen les de difícil o nul control.

Per això, és possible que malgrat tot l'esforç desenvolupat i intenció preventiva, es produeixi algun fracàs.

El contractista adjudicatari queda obligat a recollir dintre del seu pla de seguretat i salut els principis de socors següents:

1. L'accidentat és la primera cosa. Serà atès immediatament per tal d'evitar l'empitjorament o progressió de les lesions.
2. En cas de caiguda des d'alçada o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, se suposarà sempre que poden existir lesions greus, en conseqüència s'extremaran les precaucions d'atenció primària a l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.
3. En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància, s'evitaran, segons el bon criteri de les persones que atenguin en primer lloc a l'accidentat, la utilització de transports particulars, pel que implica de risc i incomodat per a l'accidentat.
4. El contractista adjudicatari comunicarà, a través del pla de seguretat i salut que composi, la infraestructura sanitària pròpia, mancomunada o contractada amb la qual compta, per garantir l'atenció correcta als accidentats i la seva més còmoda i segura evacuació de l'obra.
5. El contractista adjudicatari comunicarà a través del pla de seguretat i salut que composi, el nom i la direcció del centre d'assistència més proper, previst per a l'assistència sanitària dels accidentats, segons sigui la se organització.
6. El contractista adjudicatari queda obligat a instal·lar una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m de distància, on subministri als treballadors i resta de les persones participants a l'obra, la informació necessària per conèixer el centre d'assistència, la seva adreça, telèfons de contacte, etc.; aquest rètol contindrà com a mínim les dades del quadre següent, la realització material del qual queda a la lliure disposició del contractista adjudicatari:

#### En cas d'accident acudir a:

Nom del centre d'assistència:	CAP Montblanc
Adreça:	Jaume Llecha, s/n (Montblanc)
Telèfon d'informació hospitalària:	977 86 00 89
Nom del centre d'assistència:	Pius Hospital de Valls

Adreça:	Pl. Sant Francesc, s/n (Valls)
Telèfon d'informació hospitalària:	977.61.30.00

El contractista adjudicatari col·locarà el rètol anterior de forma obligatòria als llocs següents de l'obra: accés a l'obra en sí, a l'oficina de l'obra, al vestuari del lavabo del personal, al menjador i en mida DIN-A4 a l'interior de cada maletí farmaciola de primers auxilis. Aquesta obligatorietat es considerarà una condició fonamental per assolir l'eficàcia de l'assistència en cas d'accident laboral.

#### 2.8.1.1. Itinerari que convé seguir durant les possibles evacuacions d'accidentats

El contractista adjudicatari queda obligat a incloure al seu pla de seguretat i salut un itinerari recomanat per evacuar als possibles accidentats, per tal d'evitar errades en situacions límit que poguessin empitjorar les possibles lesions de l'accidentat.

#### 2.8.1.2. Comunicacions immediates en cas d'accident laboral

El contractista adjudicatari queda obligat a fer les accions i comunicacions que es recullen més endavant i que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia. A més a més el contractista adjudicatari inclourà en el seu pla de seguretat i salut, la següent obligació de comunicació immediata dels accidentats laborals:

#### 1. Accidents de tipus lleu

- Al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
- A la direcció facultativa de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
- A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

#### 2. Accidents de tipus greu

- Al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
- A la direcció facultativa de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
- A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

#### 3. Accidents mortals

- Al jutjat de guàrdia: per tal que es pugui procedir a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials.
- Al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
- A la direcció facultativa de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.



- A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

### 2.8.1.3. Actuacions administratives en cas d'accident laboral

Amb la finalitat d'informar a l'obra de les seves obligacions administratives en cas d'accident laboral, el contractista adjudicatari queda obligat a recollir al seu pla de seguretat i salut una còpia de les actuacions administratives a les que està legalment obligat.

## 2.9 Obligacions de les parts implicades

### DEL PROMOTOR:

El promotor, també conegut per la propietat, definit per qualsevol persona física o jurídica per conta de la qual es realitza una obra, ve obligat a incloure el present Estudi de Seguretat, com document adjunt del Projecte d'Obra, el qual ha obligat que fos elaborat.

Designarà un coordinador de prevenció en els casos previstos en el R.D. 1627/1997.

Haurà d'efectuar l'avís previ establert en l'art. 18 de RD 1627/1997, a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs, Aquest avís es redactarà amb arreglo al disposat en l'annex III de l'anomenat R.D.

Abonarà a l'Empresa Constructora, prèvia certificació de la Direcció Facultativa i el Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra, les partides incloses en el Document Pressupost de l'Estudi de Seguretat.

### DEL CONTRACTISTA:

El contractista, definit com la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb medis humans materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres amb subjecció al projecte i al contracte; ve obligat a complir les directrius contingudes en el present Estudi de Seguretat i Salut, a través del Pla de Seguretat i Salut, coherent amb l'anterior i amb els sistemes d'execució que vagi a utilitzar en l'execució material de l'obra, i que ve obligat a elaborar abans d'iniciar els treballs.

Haurà d'aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'art. 15 de la L.P.R.L.

Complir amb tota la normativa en matèria de prevenció, ja siguin disposicions oficials com la normativa particularment establerta a l'obre que ens ocupa, directament a través del present, o indirectament pel promotor a l'interior dels seus recintes. Obligarà aquest compliment al seu personal i al dependent a través dels seus subcontractistes o autònoms.

Haurà d'informar i formar, proporcionant les instruccions adequades als treballs sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se en lo referent a seguretat i salut laboral durant l'execució de l'obra.

Serà responsable de l'execució correcta i complirà les estipulacions preventives de l'Estudi i del Pla de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es deriven de la infracció del mateix per la seva part o dels possibles subcontractistes i treballadors. A més atindrà les indicacions que li proporcionin al respecte el coordinador de prevenció a l'obra.

### DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA:

La Direcció Facultativa, definida com el tècnic o tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra; considerarà l'Estudi de Seguretat i Salut, com part integrant de l'execució de l'obra, corresponent-li el control i supervisió en els casos establerts pel R.D. 1627/1997.

Periòdicament, segons lo pactat, es realitzaran les pertinents certificacions del pressupost de Seguretat i Salut.

### DEL COORDINADOR DE PREVENCIÓ DE L'OBRA:

El coordinador de prevenció en l'execució de l'obra és el tècnic competent, integrat en la direcció facultativa, designat pel promotor per dur a terme les tasques que s'han descrit en l'apartat 3.4.4. del present i en compliment de l'art. 9 del R.D. 1627/1997.

## 2.10 Certificació d'elements de seguretat

Junt a la certificació d'execució s'estendrà la valoració de les partides que, en material de Seguretat, s'hagin realitzat a l'obra; la valoració es farà conforme al present Estudi i d'acord amb els preus contractats per la propietat.

L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

No es podran incloure en el pressupost del present Estudi i per tant en cap de les valoracions certificables els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentaries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, sorgits d'organismes especialitzats.

En cas d'executar en obra unitats no previstes en el present pressupost, es definiran total i correctament les mateixes i se'ls adjudicarà el preu corresponent procedint-se pel seu abonament, tal i com s'indica en els apartats anteriors.

En cas de plantejar-se una revisió de preus, el Contractista comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, havent obtingut l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

Les sancions administratives per infraccions de Seguretat i Salut o de qualsevol índole, imposades per l'Autoritat Laboral competent, no són abonables i per tant sempre aniran a càrrec de l'infractor.

## 2.11 Pla de Seguretat i Salut

Cada contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzaran, s'estudiarà, es desenvoluparan, contemplaran les previsions contingudes en el present. En el seu cas, s'inclouran les propostes alternatives de prevenció que el Contractista proposa amb la seva corresponent justificació tècnica i que en cap cas podrà implicar disminució dels nivells de seguretat establerts per aquest Estudi i la normativa aplicable.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador de prevenció, o per la Direcció facultativa en el seu cas.

Podrà ser modificat pel contractista durant el procés d'execució en funció de l'evolució dels treballs, les possibles alternatives que puguin plantejar-se i les modificacions que poguessin sorgir, però

sempre amb l'aprovació indispensable del Coordinador o la Direcció en el seu cas.

Constituirà l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats i a ta l'efecte haurà d'estar a disposició permanent a l'obra. Els treballadors podran presentar per escrit i de forma raonable els suggeriments i alternatives que estimen oportunes.

## 2.12 Principals disposicions legals d'aplicació.

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a la relació següent, exceptuant aquelles que hagin estat derogades per alguna altra present o no en la relació:

### Normes genèriques

- **RD legislatiu 1/1995, de 24 de març.** Text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. BOE de 29 de març.
- Conveni Col·lectiu del Grup de Construcció i Obres Públiques de la Comunitat Autònoma de Catalunya, en allò que es refereix a reconeixements mèdics.
- **Llei 15/1990, de 9 de juliol.** Ordenació sanitària de Catalunya. (Article 8 i Disposició addicional 7). DOGC de 30 de juliol.
- **Ordre del 8 d'abril de 1991** (BOE núm. 87 d'11 d'abril) per la qual s'aprova la "Instrucció Tècnica Complementaria MSG-SM-1"
- **R.D. 1849/2000, de 10 de novembre,** pel que es deroguen les diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- **Llei 21/1992, de 16 de juliol.** Indústria. (Articles del 9 al 18). BOE de 23 de juliol.
- **RD legislatiu 1/1994, de 20 de juny.** Text refós de la Llei general de la seguretat social. BOE de 29 de juny.
- **RD 1561/1995, de 21 de setembre.** Jornades especials de Treball. BOE de 26 de setembre.
- **Llei 31/1995, de 8 de novembre.** Prevenció de Riscos Laborals, BOE de 10 de novembre.
- **Reial Decret 1801/2003, de 26 de desembre,** sobre seguretat generals dels productes
- **RD 39/1997, de 17 de Gener.** Reglament dels Serveis de Prevenció. BOE de 31 de Gener.
- **Ordre del 27 de juny de 1997 per la que es desenvolupa el R.D. 39/1997,** de 17 de gener, per el que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció.
- **RD 337/2010 de 19 de març, pel que se modifica el Reial Decret 39/1997,** dels serveis de prevenció (BOE 2010-4765).
- **RD 780/1998 del 30 d'Abril** (BOE núm. 104 del 1er de maig) **pel qual es modifica el RD 39/1997 del 17 de gener** i pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció
- **Llei 42/1997, de 14 de novembre,** ordenadora de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- **Resolució de 18 de febrer de 1998,** de la Direcció General de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el llibre de visites de la Inspecció de Treball i Seguretat social.

- **RD 138/2000 de 4 de febrer** pel qual s'aprova el "Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social". (BOE núm. 40 dimecres 6 de febrer del 2000).
- **RD Legislatiu 5/2000,** de 4 d'agost, per el que s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social.
- **Llei 54/2003, de 12 de desembre,** de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- **RD 171/2004, de 30 de gener** sobre coordinació d'activitats empresarials per a la Prevenció de Riscos Laborals.
- **RD 1311/2005, de 4 de novembre,** sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

### Equips de treball

- **R.D. 1215/1997, de 18 de Juliol.** Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. BOE de 7 d'Agost.
- **R.D. 2177/2004, de 12 de gener, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997,** en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

### Aparells elevadors i grues

- Reglament d'aparells elevadors per a obres. (OM 23/5/77. BOE 14/6/77).
- **RD 2291/1985, de 8 de novembre.** Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció. BOE d'11 de Desembre. (Instruccions tècniques Complementàries).
- **RD 474/1988, de 30 de març.** Disposicions d'aplicació de la Directiva 84/528/CEE sobre aparells elevadors i maneig mecànic. BOE de 20 de maig.
- **RD 2370/1996 de 18 de novembre.** (BOE 309 del 24 de desembre) per el que s'aprova la Instrucció tècnica MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció" (Grues mòbils autopropulsades usades).
- **RD 1314/1997, d'1 d'agost.** Disposicions d'aplicació de la Directiva 95/16/CE sobre ascensors. BOE de 30 de setembre.

### Construcció

- **RD 1627/1997, de 24 d'Octubre.** Disposicions mínimes de Seg. i Salut en les obres de construcció. BOE de 25 d'Octubre.
- **Ordre, de 12 de Gener de 1998,** per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció. DOGC 2565 de 27 de Gener.
- **Ordre de 29 d'Abril de 1999** per la que es modifica la "Orden de 6 de mayo de 1988 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo".

- **Llei 38/1999 de Novembre** (BOE nº 266 del 6 Novembre), de “Ordenación de la Construcción” (Titulacions que poden exercir en Edificació com Tècnics Competents de Coordinador de Seguretat)
- **Llei 32/2006, de 18 d'octubre**, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- **RD 635/2006, de 26 de maig**, sobre els requisits mínims de seguretat als túnels de carreteres de l'Estat”.
- **RD 1109/2007, de 24 d'agost**, pel que es desenvolupa la Llei 32/06, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

### Electricitat

- **Llei 6/2001, de 31 de maig**, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- **RD 614/2001, de 8 de juny**, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors front al risc elèctric.
- **R.D. 842/2002, de 2 d'agost de 2002**, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.
- **Sentència de 17 de febrero de 2004**, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- **R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre**, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

### Empreses de treball temporal

- **R.D. 216/1.999 de 5 de Febrer**, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en el àmbit de les empreses de treball temporal.

### Incendis, explosions i explosius.

- **Llei 6/1988**, de 30 de març, Forestal de Catalunya.
- **R.D. 1942/1993, de 5 de novembre**. Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE de 14 de Desembre.
- **Decret 64/1995, de 7 de març**, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022, de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer, (DOGC de 24 de Febrer de 2003).
- **Decret 130/1998, de 12 de maig**, pel qual s'estableixen les mesures de prevenció d'incendis forestals en àrees d'influència de carreteres. DOGC núm. 2656, de 9 de juny de 1998.
- **Llei 5/1999, de 29 de juny**, de prevenció i lluita contra els incendis forestals.
- **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de Monts.

- **R.D. 110/2008, d'1 de febrer**, pel que es modifica el RD 312/2005 de 18 de marzo, que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència al foc. BOE núm. 37 de 12 de febrer.

### Llocs de treball

- **R.D. 486/1997, de 14 d'abril**. Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. BOE de 23 d'Abril.
- **Llei 50/1.998 , de 30 de desembre**, de mides fiscals, administratives i de l'ordre social (Art. 36) que modifica el RD 31/1995.

### Manipulació manual de càrregues

- **R.D. 487/1997, de 14 d'abril**. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. BOE de 23 d'Abril.

### Senyalització

- **Instrucció de carreteres 8.3 – IC**. (Ordre Ministerial sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat). 31 d'agost de 1987.
- **R.D. 485/1997, de 14 d'Abril**. Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. BOE de 23 d'Abril.

### Soroll

- **R.D. 286/2006, de 10 de març**, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

### Residus

- **Llei 10/1998 de 21.4.1998** de residus (BOE 96-22.4.1998)
- **RD 105/2008, d'1 de febrer**, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Decret 201/1994, de 26 de juliol**, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció (DOGC 1931-8.8.1994), modificada per el Decreto 161/2001 de 12 de juny (DOGC 3414-21.6.2001).
- **RD 108/1991, d'1 de febrer**, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- **Decret 34/1996, de 9 de gener**, pel qual s'aprova “Catàleg de Residus de Catalunya” (DOGC 2166-9.2.1996) Modificat pel Decret 92/1999 (DOGC 2865-12.4.1999).
- **Decreto 92/1999, de 6 de abril**, de modificación del Decreto 94/1996, de 9 de abril, por el que se aprueba el “Catàleg de residus de Catalunya” (DOGC 2865, de 12.4.1999).



- **Decreto 93/1999, de 6 de abril**, sobre procedimiento de gestión de residuos (DOGC 2865, de 12.4.1999).
- **Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer**, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus (BOE 43-19.2.2002).

l'Administració Pública. El Coordinador serà el responsable de custodiar-lo i mantenir-lo a disposició a l'obra a qui tingui accés seguin l'anomenat R.D.

### **Proteccions personals**

- **RD 1407/1992, de 20 de Novembre**. Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual. BOE de 28 de Desembre.
- **Ordre, de 16 de Maig de 1994**. Modifica el període transitori establert per el RD 1407/1992. BOE d'1 de Juny.
- **RD 159/1995, de 3 de febrer**. Modifica el RD 1407/1992. BOE de 8 de març.
- **Resolució, de 25 d'abril de 1996**, de la Direcció General de Qualitat i Seguretat Industrial, per la qual es publica a títol informatiu, informació complementària establerta pel RD 1407/1992. BOE de 28 de maig.
- **RD 773/1997, de 30 de maig**. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. BOE de 12 de juny.

### **2.12 Formació i advertència al personal**

D'acord amb l'establert a l'art. 24 de la L.P.R.L. i en compliment del deure de protecció, les empreses que participen en l'obra hauran de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria de prevenció de riscos laborals.

Tot el personal rebrà al ingressar a l'obra, una exposició de mètodes de treball i riscos que aquest pugui tenir, juntament amb les mesures de seguretat que hauran d'utilitzar-se.

Així mateix, diàriament i abans d'iniciar-se el treball, l'encarregat de l'obra indicarà als operaris la tasca a realitzar, advertint-los dels perills que aquesta generi i de les proteccions personals i/o col·lectives que hauran d'utilitzar, les quals queden expressades en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Si les condicions ho permetessin i s'estimés necessari, s'organitzarien i impartirien xerrades monogràfiques sobre temes específics de seguretat per aconseguir una formació addicional i més completa dels operaris.

La formació haurà d'estar específicament en el lloc de treball o funció de cada treballador, adaptar-se a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres nous, per lo que haurà de repetir-se periòdicament.

### **2.13 Llibre d'incidències**

Haurà d'existir un llibre d'incidències amb finalitat de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut que constarà de fulls per duplicat i estarà habilitat a l'efecte, segons el disposat a l'art. 13 del R.D: 1627/1997.

Serà facilitat pel Col·legi professional del Coordinador de prevenció de l'obra que aprovarà el Pla de Seguretat i Salut. L'oficina de supervisió de projectes, un òrgan equivalent, quan es tracti d'obres de





## ÍNDEX – Plànols

▪ <b>PROTECCIONS INDIVIDUALS</b> .....	<b>3</b>
PI.01 – Equip individual de protecció en funció del risc .....	3
PI.02 – Semimascareta respiratòria .....	4
PI.03 – Casc protector .....	5
PI.04 – Guants .....	6
PI.05 – Proteccions oculars .....	7
PI.06 – Cinturó de seguretat classe “A “ .....	9
PI.07 – Botes .....	10
▪ <b>PROTECCIONS COL·LECTIVES</b> .....	<b>11</b>
PC.01 – Senyals .....	11
PC.02 – Elements de senyalització .....	13
PC.03 – Bastides .....	14
PC.04 – Plataformes de treball .....	16
PC.05 – Detall barana de protecció .....	17
PC.06 – Barana amb suports tipus “mordaza” .....	18
PC.07 – Barana de tancament tipus “sargent” .....	19
PC.08 – Tancament .....	20
PC.11 – Correcció postural per al transport de carregues .....	21
PC.13 – Dispositius anticaigudes .....	22
PC.16 – Codi de senyals de maniobres .....	24
PC.17 – Seguretat en accessos i estabilitat escala .....	25
PC.18 – Pòrtic d’abalisament de línies elèctriques aèries .....	26
PC.19 – Tanques de protecció per a rases .....	27
PC.20 – Protecció en rases .....	28
PC.21 – Protecció en rases. Estrebat i quallat .....	29
PC.22 – Calç per a vehicles automòbils .....	30
PC.23 – Formigonat per vessament directe en rases o fonaments .....	31
PC.24 – Eslinga .....	32
PC.25 – Gases amb grapes .....	33
PC.26 – Transport de tubs .....	34
PC.27 – Col·locació de tubs .....	35
PC.28 – Sistemes d’ajustaments .....	36
PC.29 – Transport i aplec de tubs .....	37
PC.30 – Moviment de tubs .....	38
PC.31 – Protecció cabina trabuc .....	39
PC.33 – Equip complet d’aserradora circular per a fusta .....	40
▪ <b>EXTINCIÓ D’INCENDIS</b> .....	<b>41</b>
EI.01 – Quadre d’agents extintors adequats .....	41
▪ <b>PROTECCIÓ INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</b> .....	<b>42</b>
PIE.02 – Quadre provisional d’obra tipus T1 .....	42
PIE.03 – Esquema quadre elèctric en obra .....	43
PIE.05 – Presa de corrent provisional d’obra .....	45
PIE.06 – Tipus de presa de corrent .....	46
PIE.07 – Aïllaments .....	47
PIE.08 – Grups electrògens .....	48

▪ <b>INSTAL·LACIONS d’Higiene i BENESTAR</b> .....	<b>49</b>
IHB.01 – Mòdul menjador, vestidors i sanitaris d’obra. Per a 10 persones .....	49
IHB.02 – Cabina sanitària amb 1 WC amb dipòsit químic .....	50
▪ <b>SENYALITZACIÓ D’OBRES FIXES</b> .....	<b>51</b>
SOF.00 – Generalitats .....	51
SOF.01 – Zona d’obra al voral. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils .....	52
SOF.02 – Zona d’obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils .....	53
SOF.03 – Zona d’obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils .....	54
SOF.04 – Zona d’obra al voral i carril ampliació de plataf. Via doble sentit, calçada única 2 carrils .....	55
SOF.05 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils .....	56
SOF.06 – Deixar lliure 1 carril (només treballs diürns). Via doble sentit, calçada única 2 carrils .....	57
SOF.07 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils .....	58
SOF.09 – Carretera Tallada. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils .....	59
SOF.10 – Senyalització en l’exec. d’obres. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils .....	60

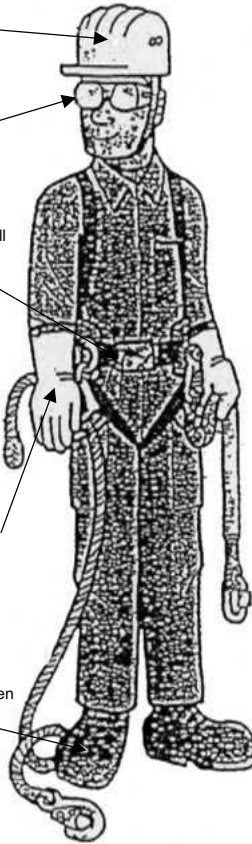
**Les fitxes corresponents a Proteccions Individuals (PI), Proteccions Col·lectives (PC), Extinció d’Incendis (EI), Proteccions Instal·lacions Elèctriques (PIE) i Instal·lacions d’Higiene i Benestar (IHB) només estan disponibles en la documentació informatitzada del projecte dins aquest mateix annex núm. 4 en format .pdf.**

**PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**FITXA:** PI.01 – Equip individual de protecció en funció del risc

**Full:** 1/1

1. Casc amb barballera que assegura la seva col·locació
2. Ulleres per a quan hi ha risc de projecció de partícules als ulls
3. Cinturó de seguretat per a tot treball en alçada amb la seva corda de subjecció (a la cintura)
4. Guants en totes les circumstàncies (adaptats a cada tipus de feina)
5. Calçat de seguretat al que s'incorporarà la plantilla anticlaus, en treballs que el requereixin
6. Vestimenta de seguretat recobrint braços i cames



**Per a protecció contra el riscs següents:**

1.
  - Caiguda, cops, ferides
  - Pèrdua del casc si es treballa amb el cap inclinat o si s'és víctima de caiguda.
2.
  - Projecció de partícules o líquids.
3.
  - Caigudes d'altura des del lloc de treball.
  - Caigudes d'altura en desplaçaments d'un lloc de treball a l'altre.
4.
  - Talls, punxades i refregades.
  - Cremades amb substàncies i elements.
5.
  - Presència d'obstacles, terra accidentat, obra desordenada i bruta.
  - Caiguda d'objectes.
6.
  - Refregades, talls, cremades

**FITXA:** PI.02 – Semimascareta respiratòria

**Full:** 1/1



Semimascareta de protecció respiratòria contra la pols i partícules fines i per a la prevenció de malalties de tipus fibrògen: silicosi, asbetosi i neumoconosi.



Filtre químic que protegeix contra: vapors orgànics, compostos a base d'esmalts i vernissos vitris, laques i pintures.

No s'han de fer servir en atmosferes deficientes en oxigen

CADA TREBALLADOR ES RESPONSABLE DEL SEU EQUIP INDIVIDUAL DE PROTECCIÓ

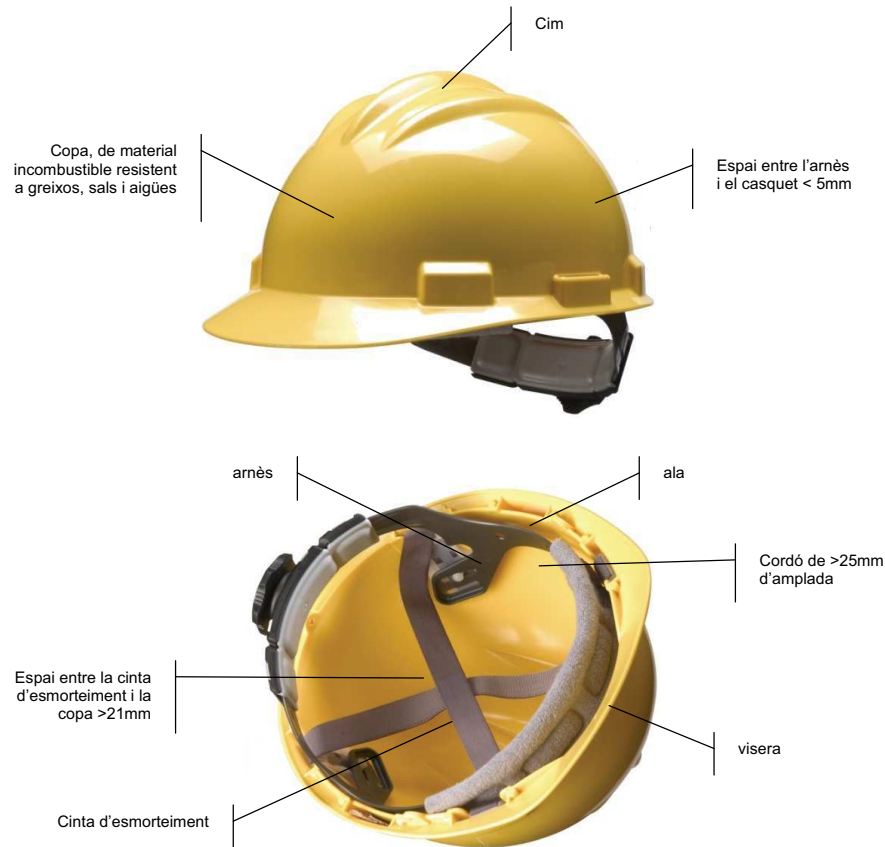
<b>FITXA:</b>	PI.03 – Casc protector	<b>Full:</b>	1/1
---------------	------------------------	--------------	-----



Casc amb protecció auditiva



Casc amb protecció facial i protecció d'arc elèctric fins a 1000v



<b>FITXA:</b>	PI.04 – Guants	<b>Full:</b>	1/1
---------------	----------------	--------------	-----



Guant de cuir per a us general antitall per manipulació d'objectes .



Guant aïllant de làtex natural per protecció dielèctrica. Si fa falta una bona protecció mecànica es farà servir amb guant cubre dielèctric.



Guant cubre dielèctric. Per treballs amb components elèctrics.



Guant de pell reforçat per a treballs poc agressius de soldadura, construcció i manipulació d'objectes calents.



Guant aïllant tèrmic per a soldador, aplicacions de calor i totes les aplicacions que es necessiti protecció contra calor flames o espurnes.

<b>FITXA:</b>	PI.05 – Proteccions oculars	<b>Full:</b>	1/2
---------------	-----------------------------	--------------	-----



Ulleres per a soldador amb lents mòbils per a processos de soldadura i tall d'oxiacetilè per treballs continus



Lent de policarbonat modelat, amb tractament antiboira interior

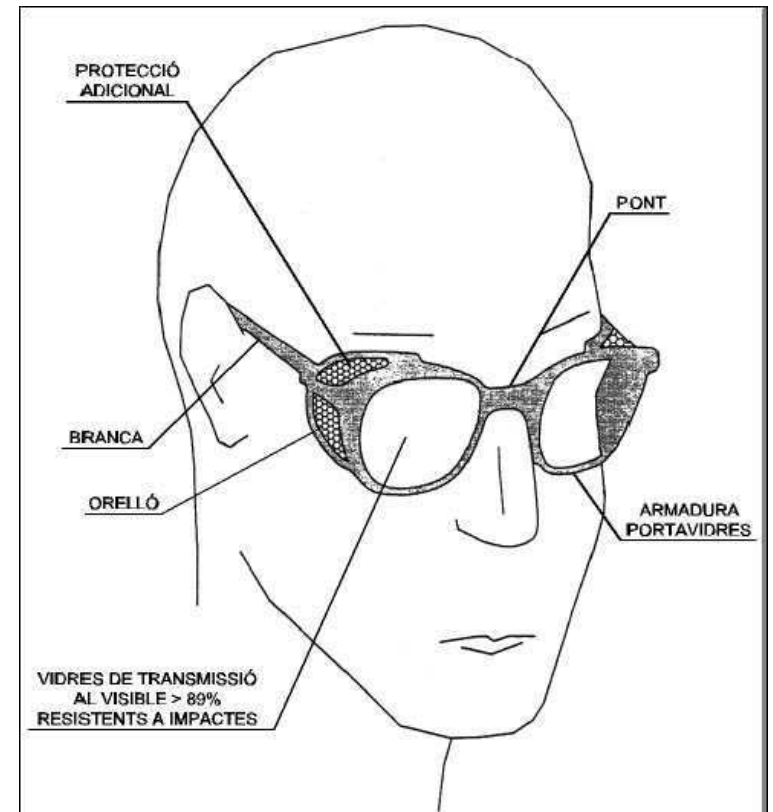


Lent amb vidres inestellables. Filtra el 99 % de la llum UV.



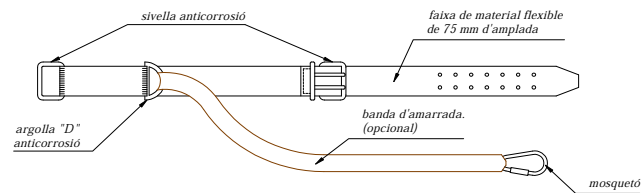
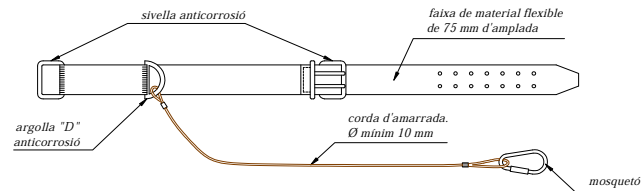
Visor d'acetat de cel·lulosa incolor  
Resistent a l'entelament  
Protecció contra partícules, gotes i esquitxades

<b>FITXA:</b>	PI.05 – Proteccions oculars	<b>Full:</b>	2/2
---------------	-----------------------------	--------------	-----

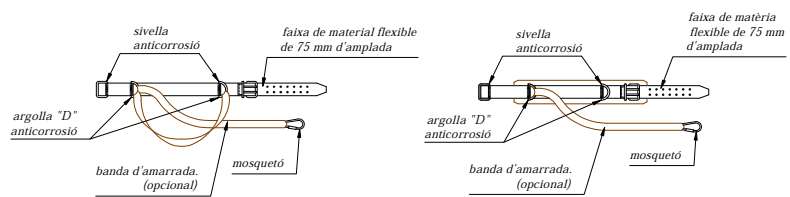
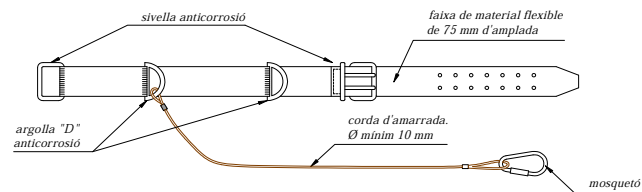


<b>FITXA:</b>	PI.06 – Cinturó de seguretat classe "A "	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----

**TIPUS 1**



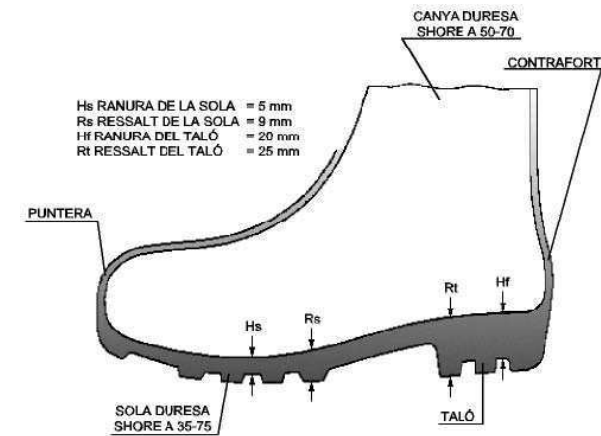
**TIPUS 2**



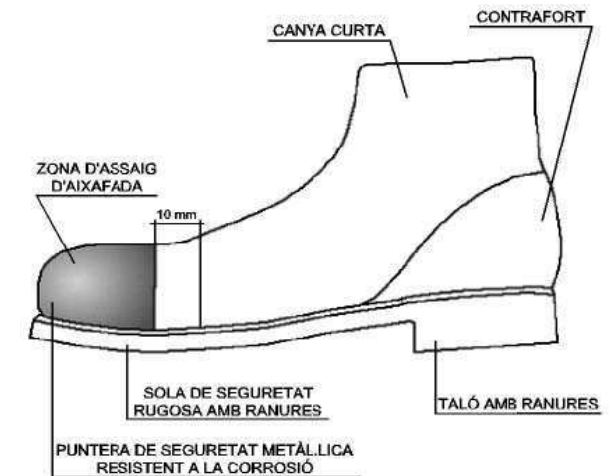
NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-13

<b>FITXA:</b>	PI.07 – Botes	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---------------	--------------	-----

**BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT**



**BOTA DE SEGURETAT, classe III**





**PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**FITXA:** PC.01 – Senyals

**Full:** 1/2

**SENYALS DE PROHIBICIÓ**



<b>D</b>	594	420	297	210	148	105
<b>D1</b>	420	297	210	148	105	74
<b>e</b>	44	31	17	16	11	8

**SENYALS D'OBLIGACIÓ**



**SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES DE PERILL**

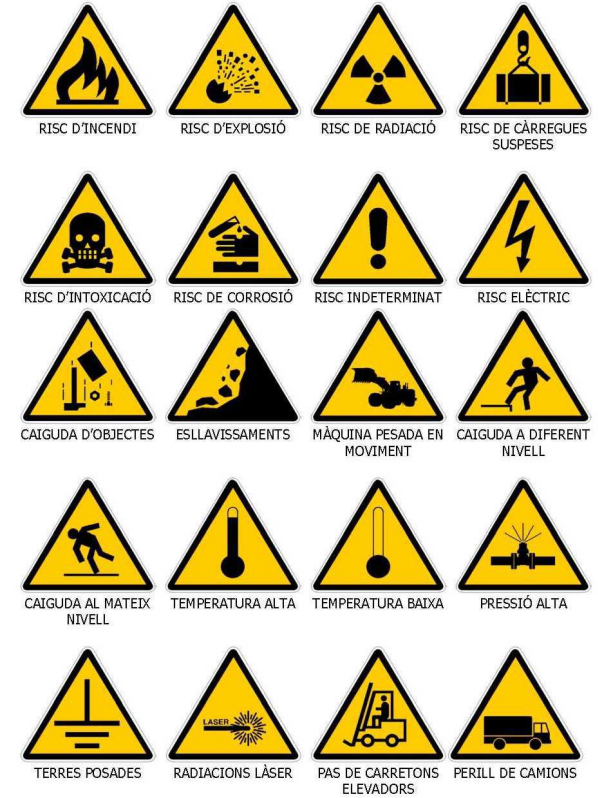


<b>D</b>	594	420	297	210	148	105
<b>D1</b>	534	378	267	188	132	95
<b>m</b>	30	21	15	11	8	5



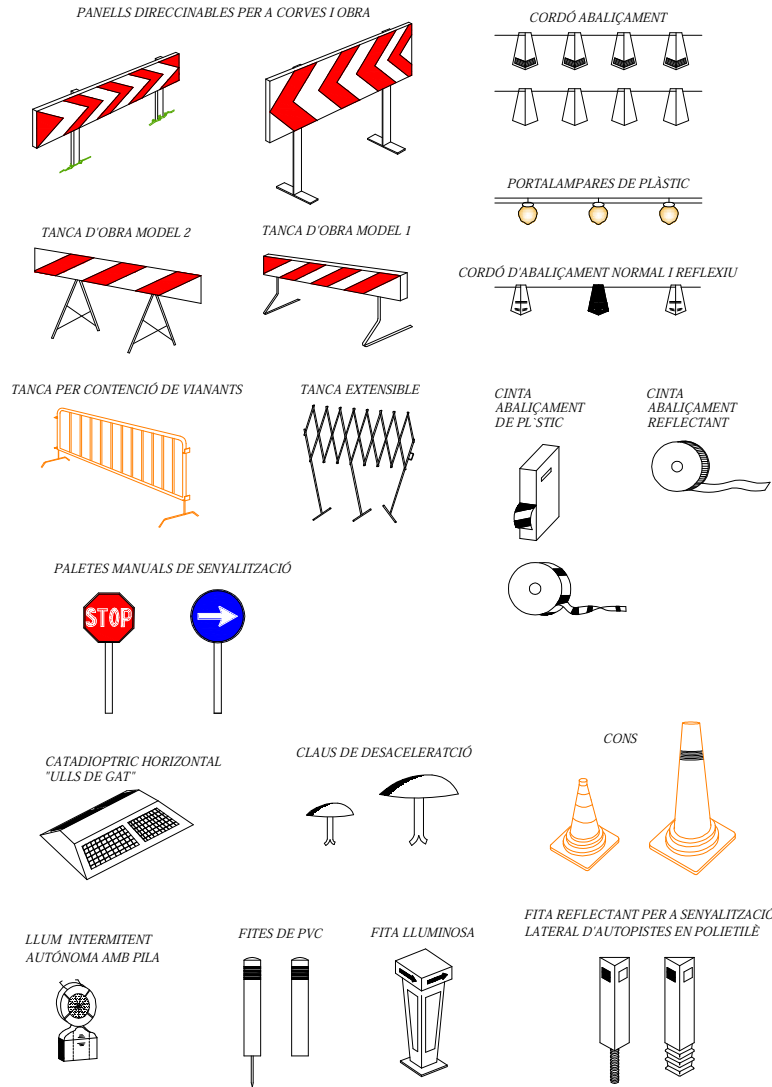
<b>D</b>	594	420	297	210	148	105
<b>D1</b>	534	378	267	188	132	95
<b>m</b>	30	21	15	11	8	5

**SENYALS D'ADVERTÈNCIA**

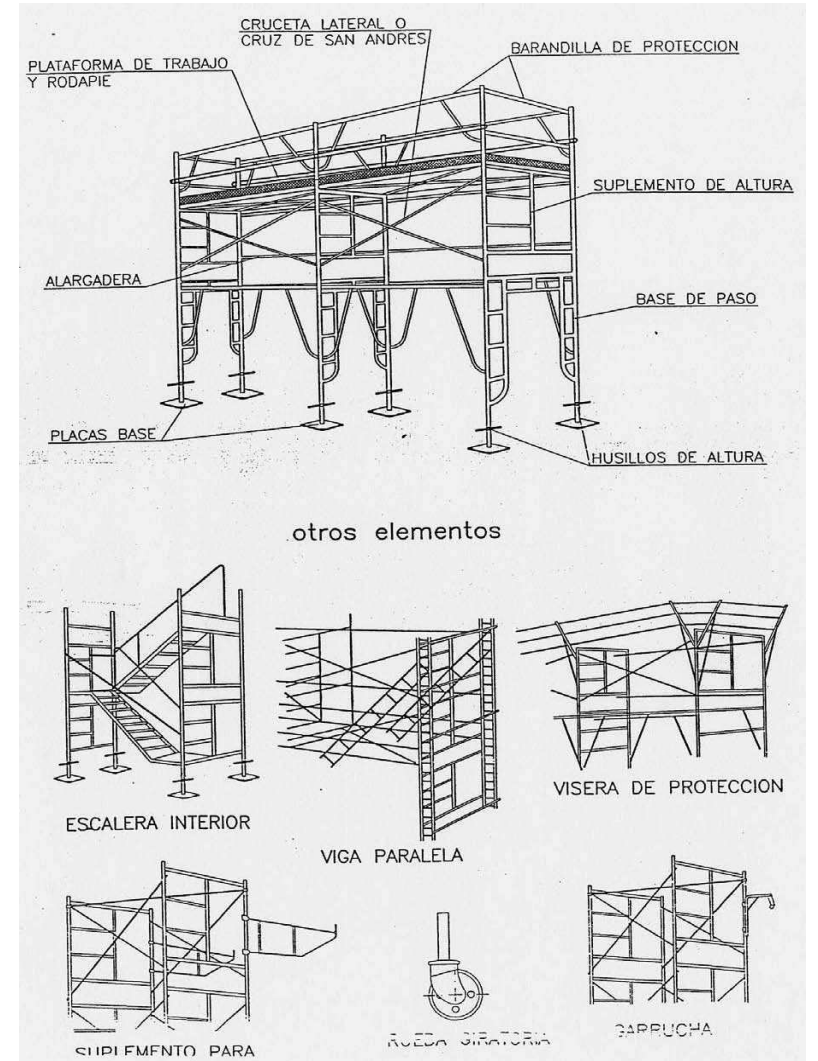


<b>L</b>	594	420	297	210	148	105
<b>L1</b>	492	348	246	174	121	87
<b>m</b>	30	21	15	11	8	5

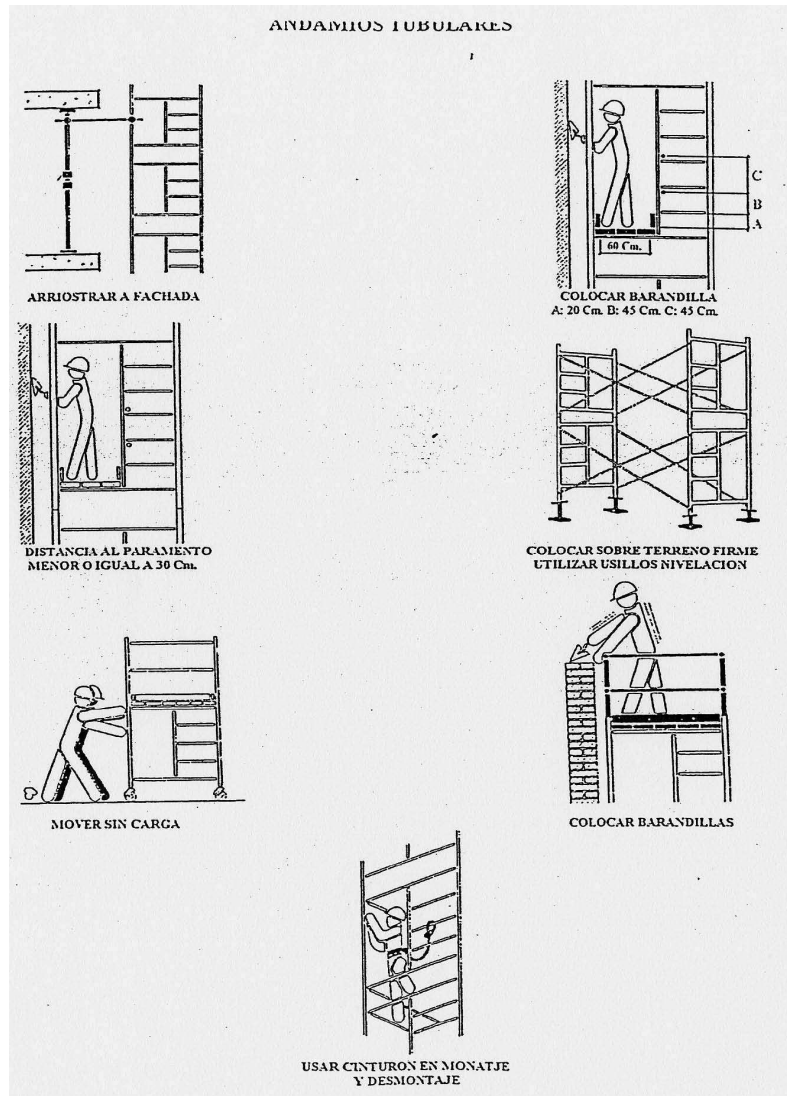
<b>FITXA:</b>	PC.02 – Elements de senyalització	<b>Full:</b>	1/1
---------------	-----------------------------------	--------------	-----



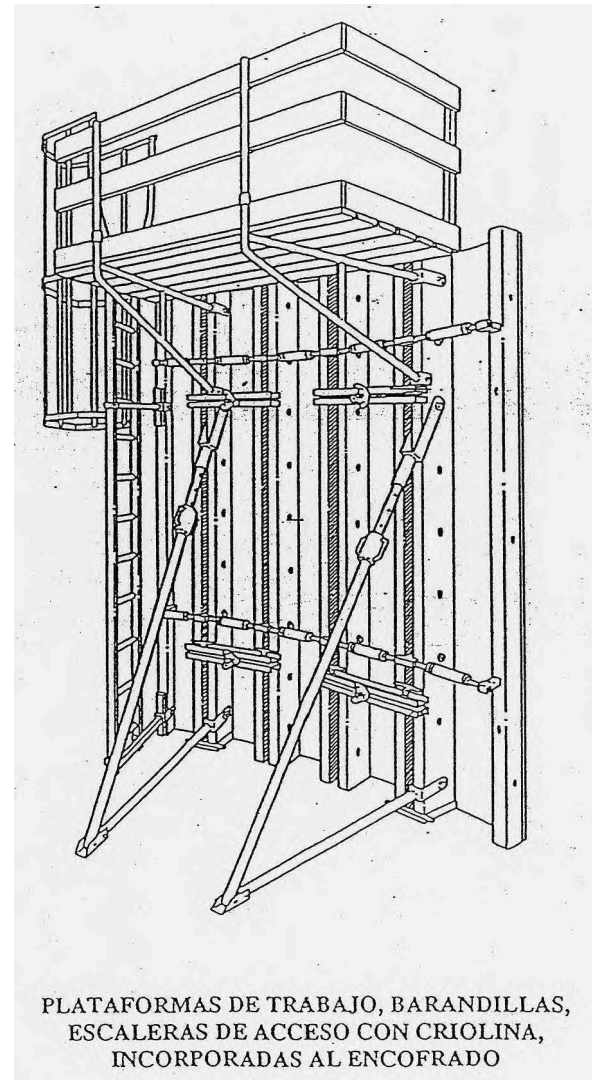
<b>FITXA:</b>	PC.03 – Bastides	<b>Full:</b>	1/2
---------------	------------------	--------------	-----



<b>FITXA:</b> PC.03 – Bastides	<b>Full:</b> 2/2
--------------------------------	------------------

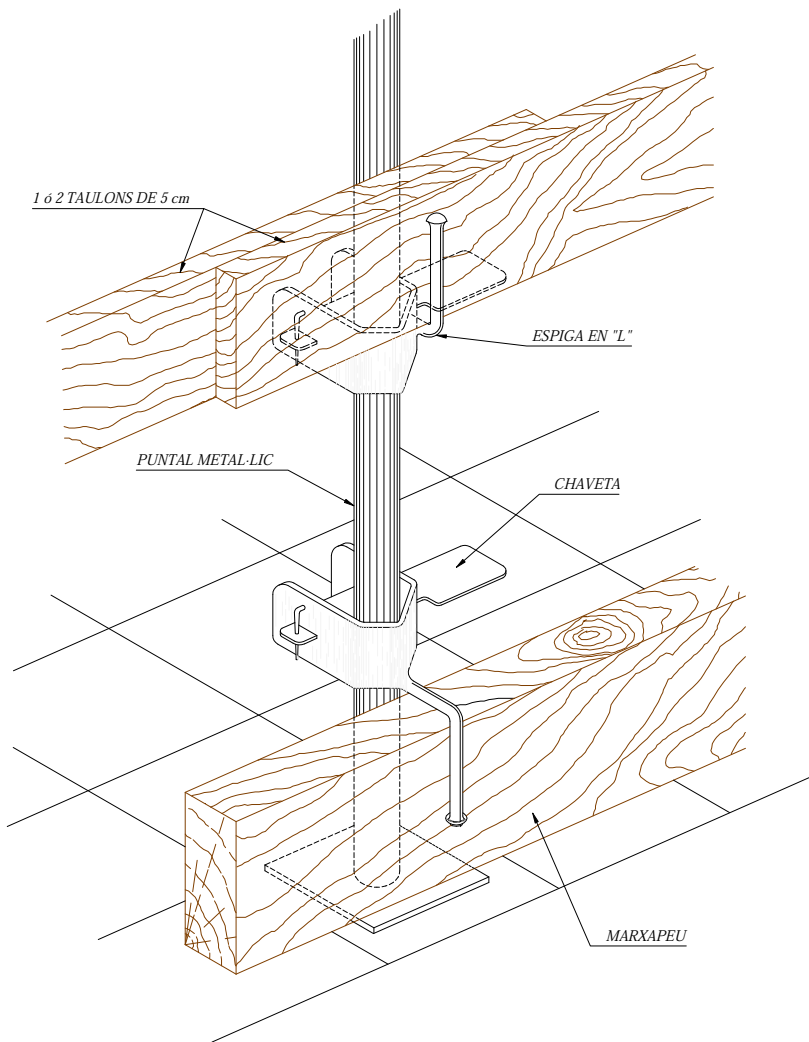


<b>FITXA:</b> PC.04 – Plataformes de treball	<b>Full:</b> 1/1
--	------------------

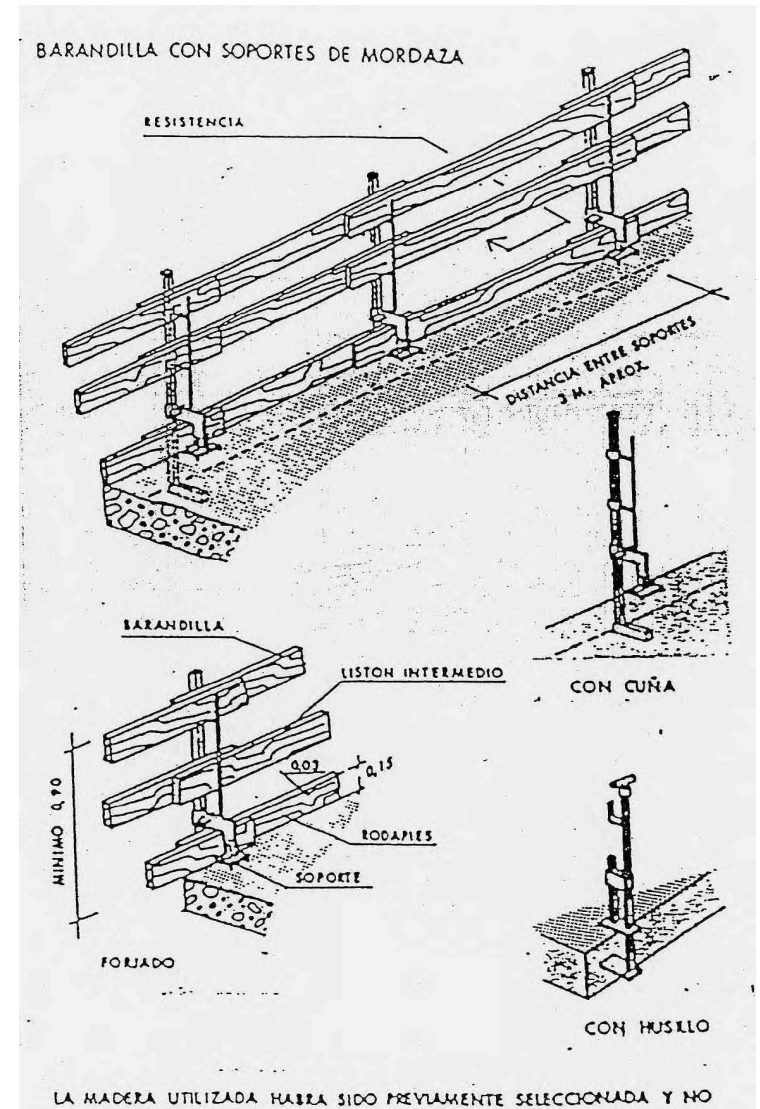




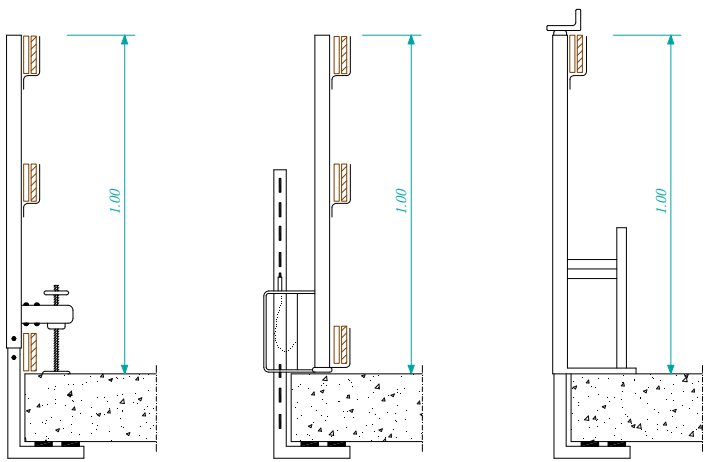
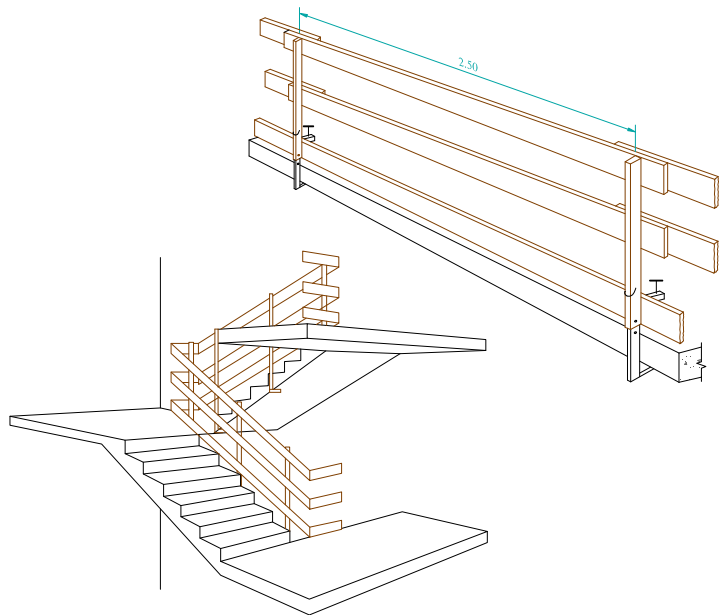
**FITXA:** PC.05 – Detall barana de protecció **Full:** 1/1



**FITXA:** PC.06 – Barana amb suports tipus "mordaza" **Full:** 1/1



**FITXA:** PC.07 – Barana de tancament tipus "sargent" **Full:** 1/1



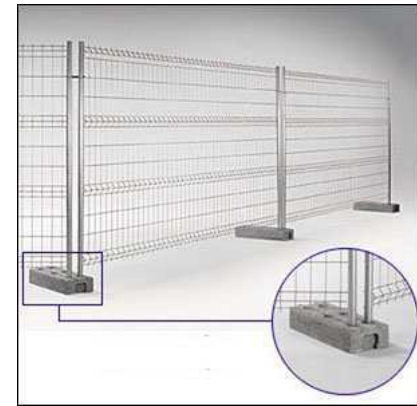
TIPO-1

TIPO-2

TIPO-2

**FITXA:** PC.08 – Tancament **Full:** 1/1

TANCA MOBIL AMB PALS METÀL·LICS I XARXA ELECTROSOLDADA

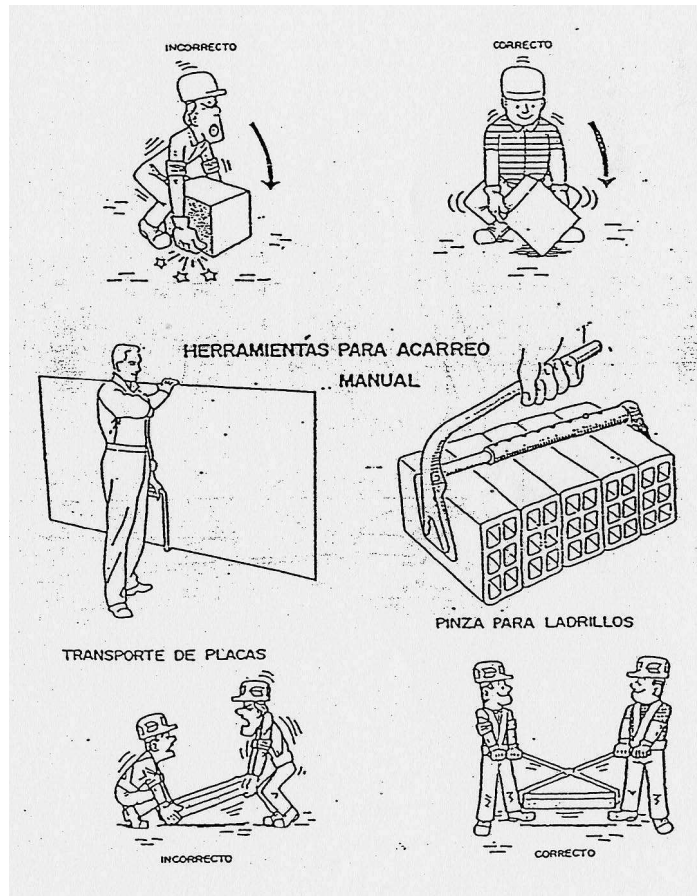


XARXA DE SIMPLE TORSIÓ

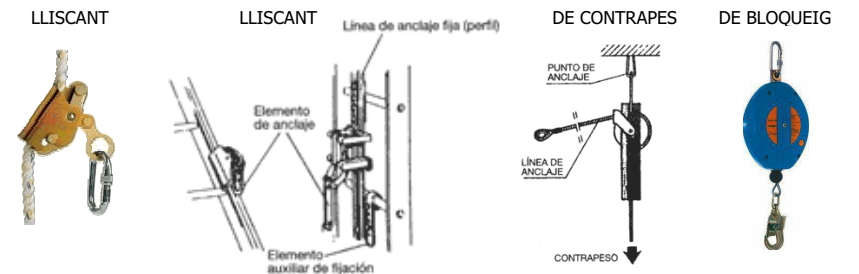




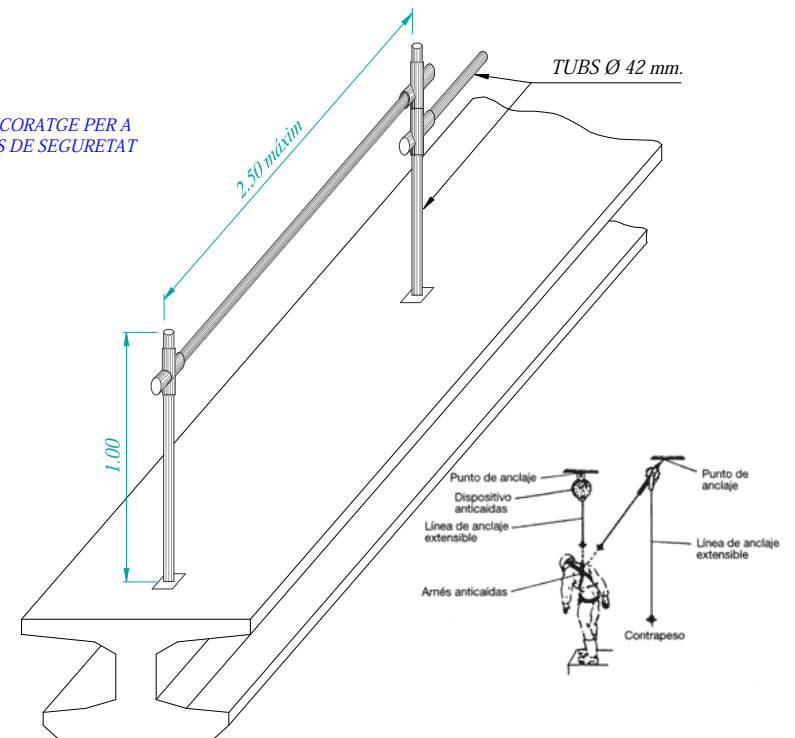
<b>FITXA:</b>	PC.11 – Correcció postural per al transport de carregues	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----



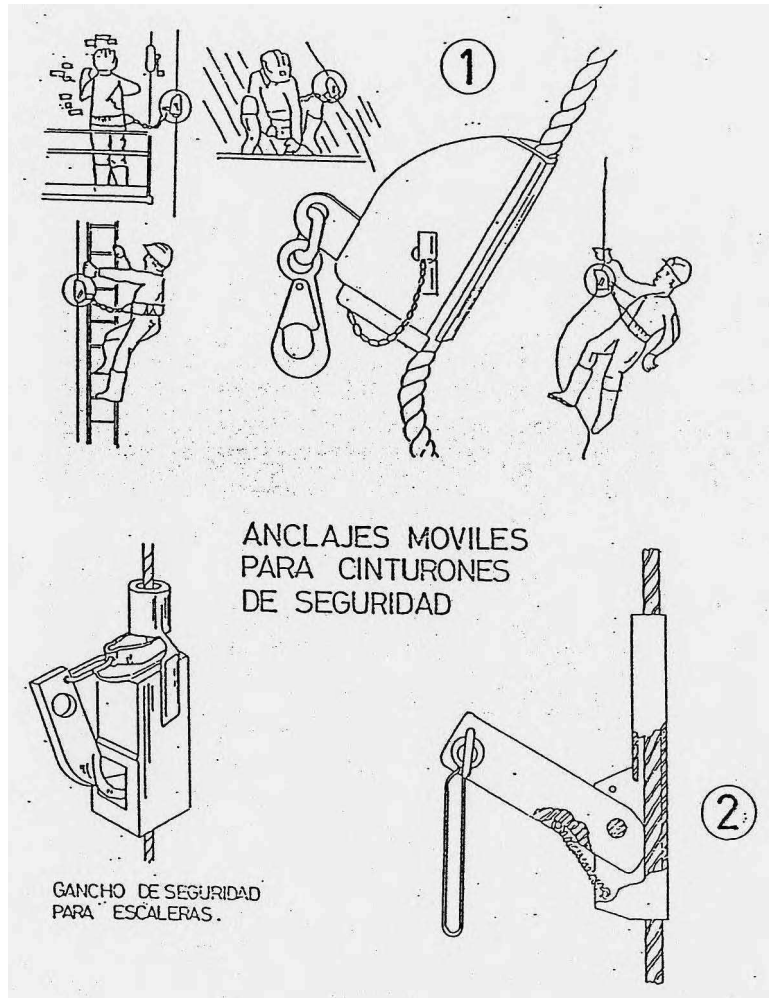
<b>FITXA:</b>	PC.13 – Dispositius anticaigudes	<b>Full:</b>	1/2
---------------	----------------------------------	--------------	-----



LÍNEA D'ANCORATGE PER A CINTURONS DE SEGURETAT



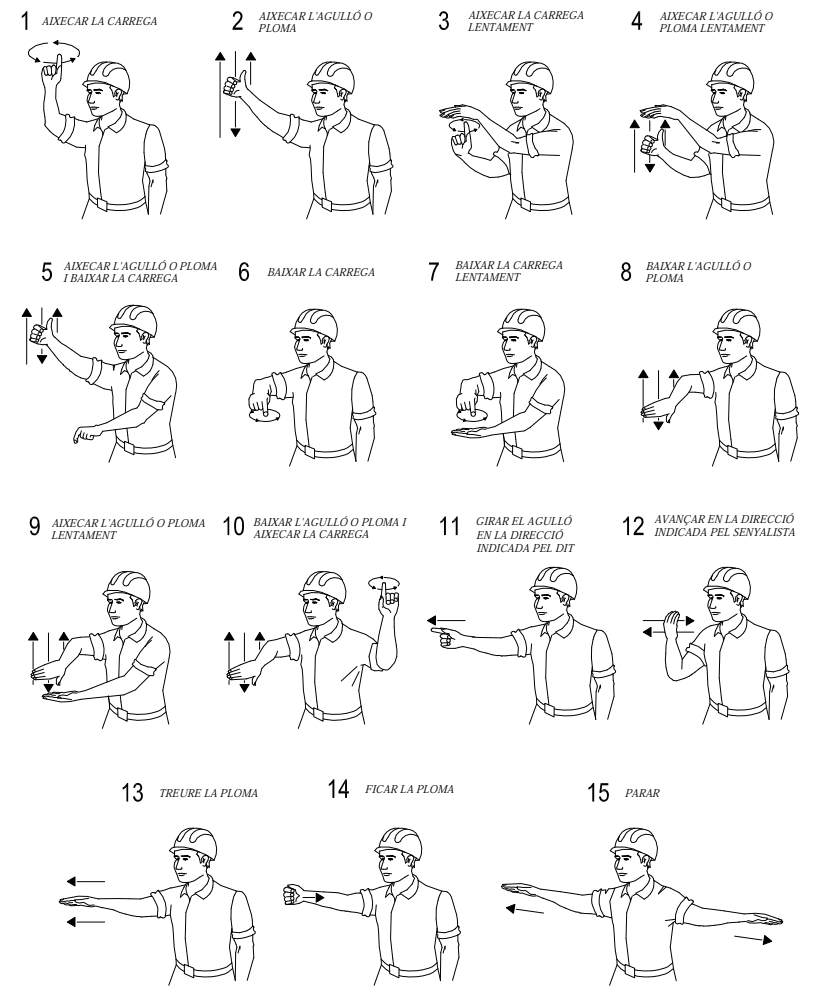
<b>FITXA:</b>	PC.13 – Dispositius anticaigudes	<b>Full:</b>	2/2
---------------	----------------------------------	--------------	-----



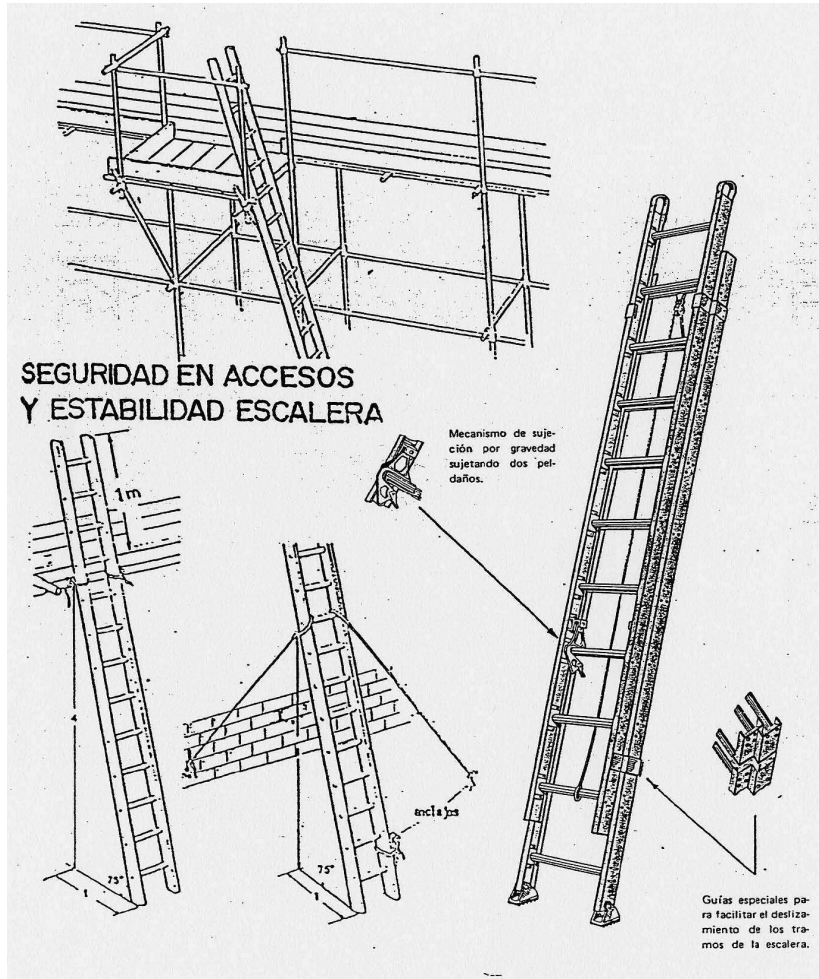
<b>FITXA:</b>	PC.16 – Codi de senyals de maniobres	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--------------------------------------	--------------	-----

*Si es vol que no hagin confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviem de una maquina a unaltra i amb major rao d'un taller a un altre. Es necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.*

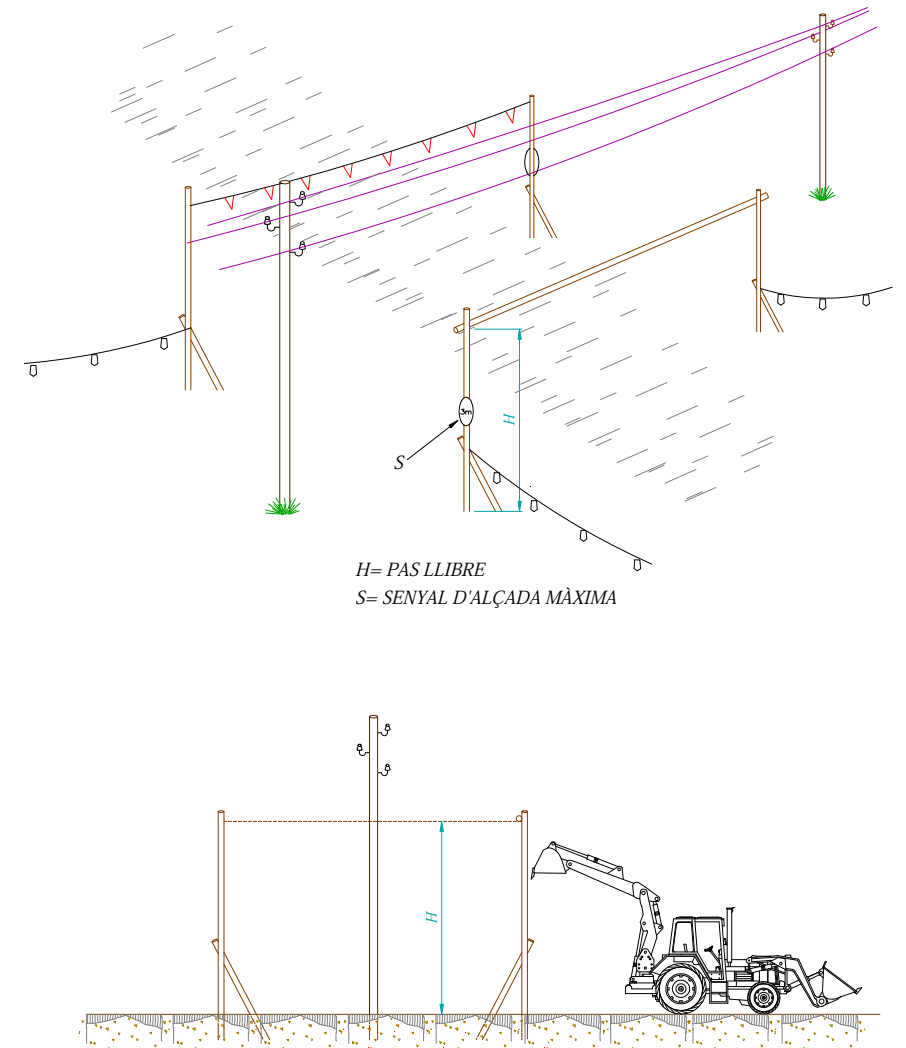
*Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'inserten a continuació*



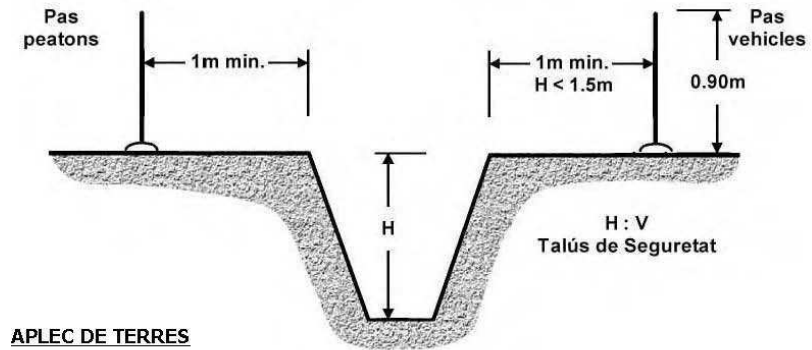
<b>FITXA:</b>	PC.17 – Seguretat en accessos i estabilitat escala	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----



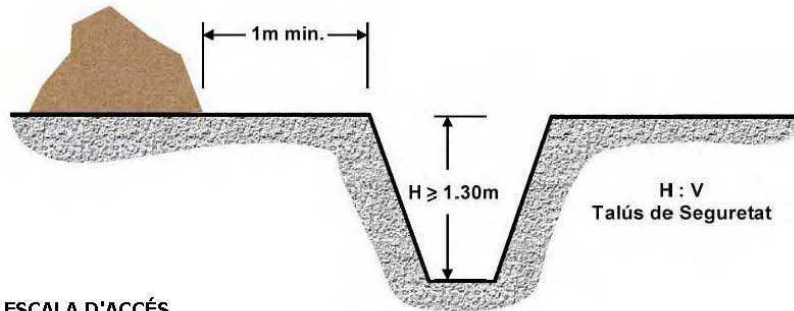
<b>FITXA:</b>	PC.18 – Pòrtic d'abalissament de línies elèctriques aèries	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----



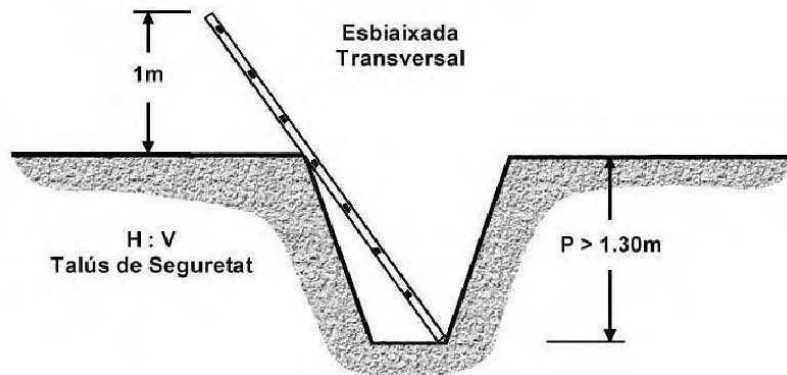
<b>FITXA:</b> PC.19 – Tanques de protecció per a rases	<b>Full:</b> 1/1
--	------------------



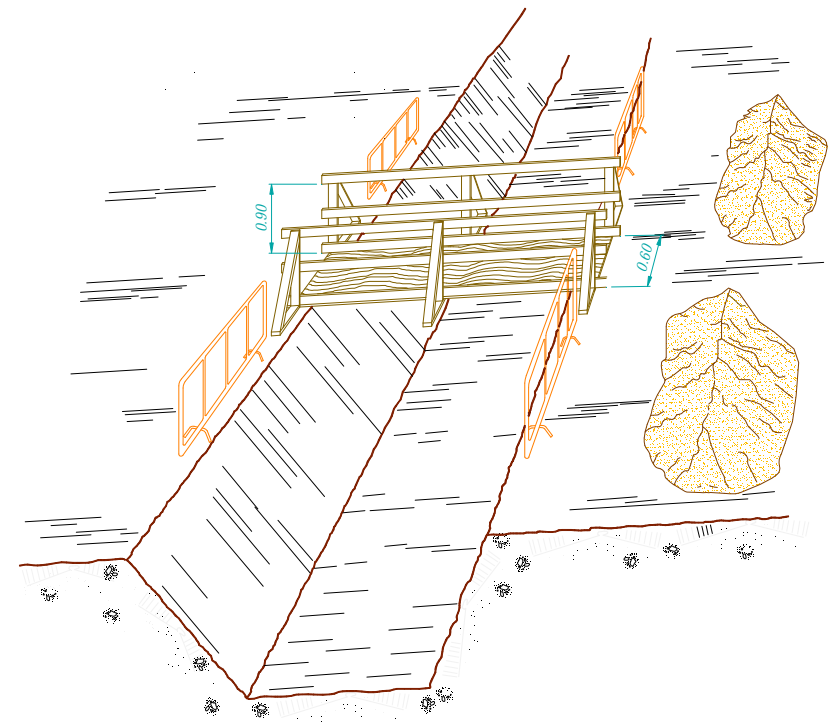
**APLEC DE TERRES**



**ESCALA D'ACCÉS**



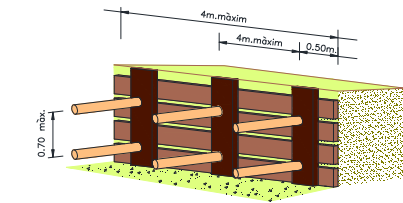
<b>FITXA:</b> PC.20 – Protecció en rases	<b>Full:</b> 1/1
--	------------------



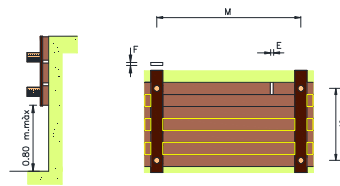


**FITXA:** PC.21 – Protecció en rases. Estrebat i quallat

**Full:** 1/1



ESTREBAT QUALLAT



ESTREBAT QUALLAT				
→ ← S → M				
Gruix mín. del capçal F en mm.	52	65	76	
Separació vertical S en cm.				Separació horitzontal M en cm.
0.36	0.56	0.76	30	100
0.20	0.31	0.43	40	
0.12	0.20	0.27	50	
0.09	0.14	0.19	60	
0.26	0.45	0.60	30	125
0.16	0.25	0.34	40	
0.10	0.16	0.22	50	
0.07	0.11	0.15	60	
0.24	0.37	0.50	30	150
0.13	0.21	0.28	40	
0.08	0.13	0.18	50	
0.06	0.09	0.12	60	
0.20	0.32	0.43	30	175
0.11	0.18	0.24	40	
0.07	0.11	0.15	50	
0.05	0.08	0.11	60	
0.18	0.28	0.38	30	200
0.10	0.15	0.21	40	
0.06	0.10	0.13	50	
0.04	0.07	0.09	60	

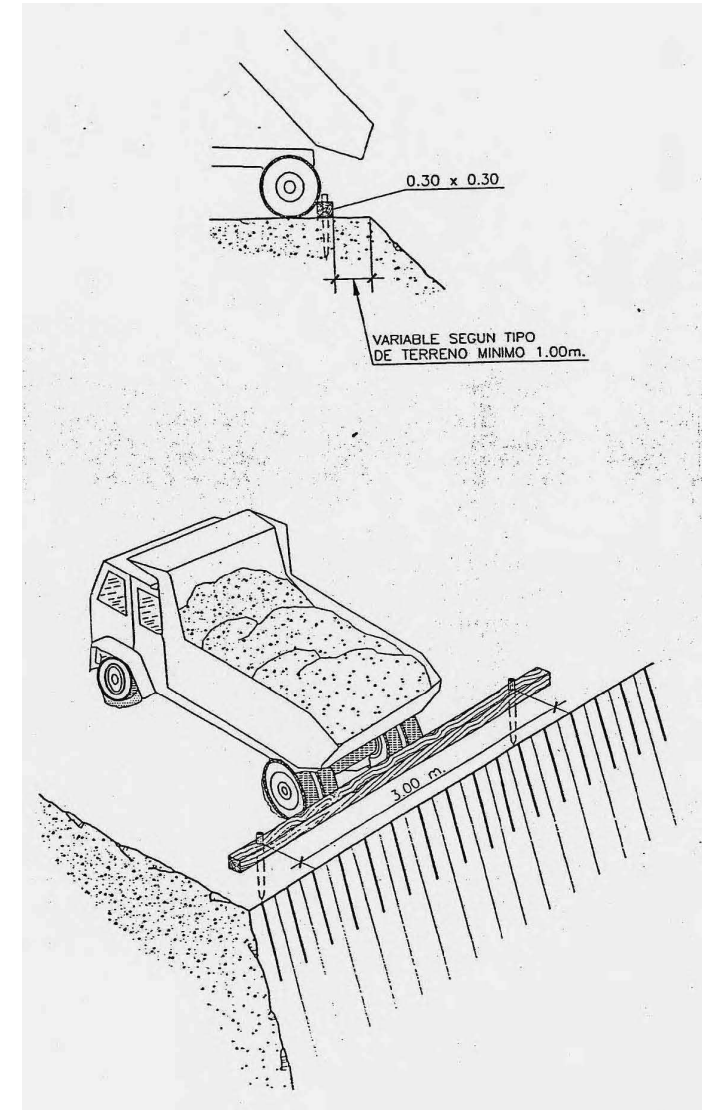
Empenyment q en kg/cm2

ESTREBAT QUALLAT				
→ ← S → M				
Gruix mín. del tauler E en mm.	52	65	76	
Separació vertical S en cm.				Separació horitzontal M en cm.
0.21	0.33	0.46	100	
0.13	0.21	0.29	125	
0.07	0.15	0.20	150	
0.05	0.09	0.15	175	
0.03	0.06	0.10	200	

Empenyment q en kg/cm2

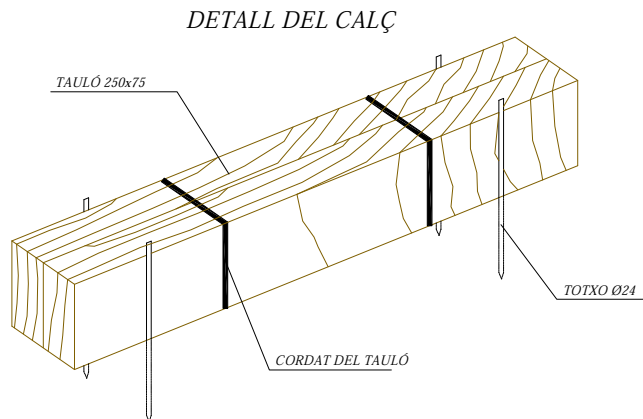
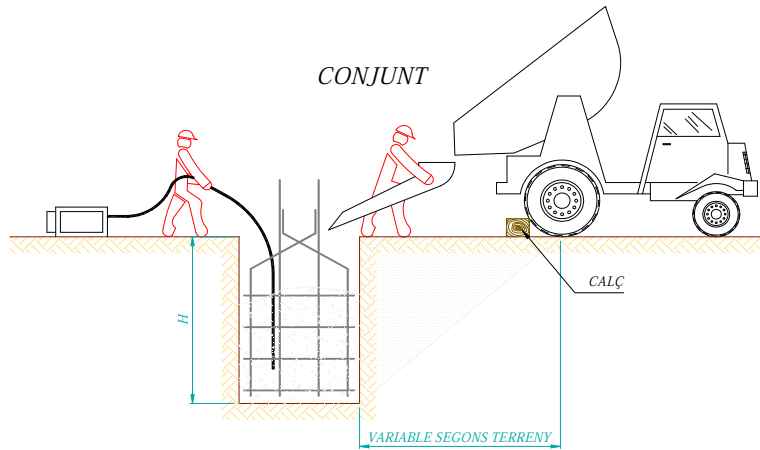
**FITXA:** PC.22 – Calç per a vehicles automòbils

**Full:** 1/1

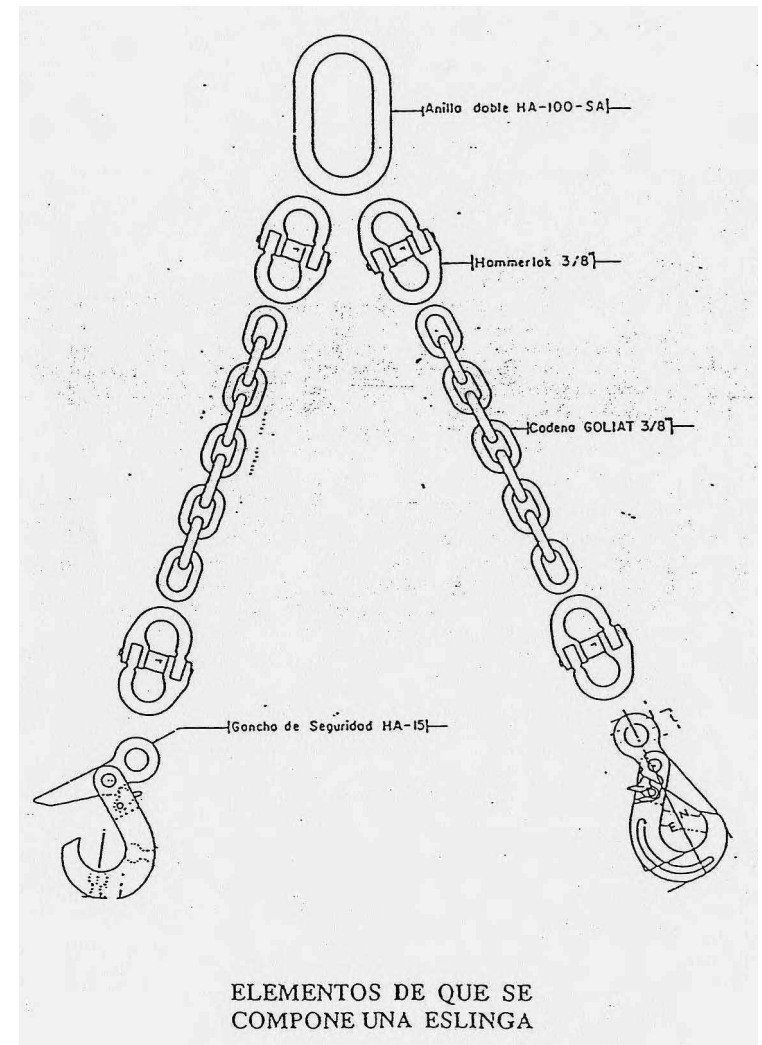




<b>FITXA:</b>	PC.23 – Formigonat per vessament directe en rases o fonaments	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



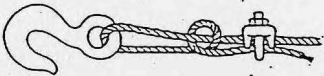
<b>FITXA:</b>	PC.24 – Eslinga	<b>Full:</b>	1/1
---------------	-----------------	--------------	-----




<b>FITXA:</b>	PC.25 – Gases amb grapas	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--------------------------	--------------	-----

### GAZAS CON GRAPAS


#### AJUSTES DE OJAL



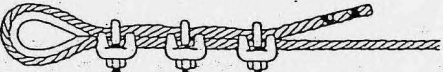
**Sistema Incorrecto**  
Cable anudado y con perno. Eficiencia 50 % o menos



**Sistema incorrecto** - Usar un guardacabos para aumentar la resistencia del ojo y reducir el desgaste del cable



**Sistema correcto** - Observe el guardacabos en el ajuste del ojal



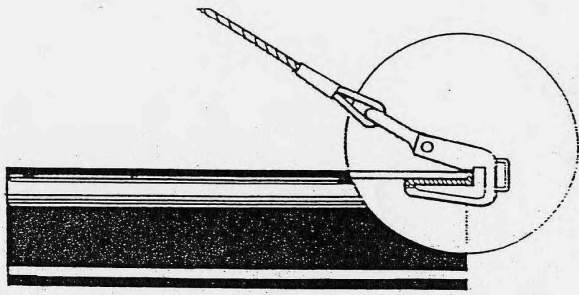
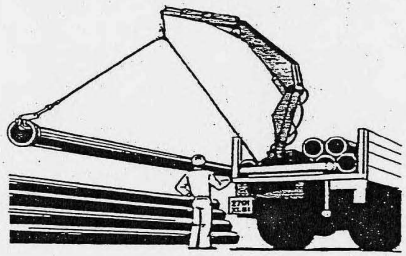
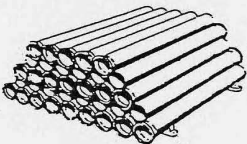
**Sistema correcto** - Usar guardacabos en el ajuste de ojal

Diámetro de cable	Número de grapas	Distancia entre grapas m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA.—Al número de grapas indicado, será conveniente añadirle una más cuando se trate de cables rígidos.

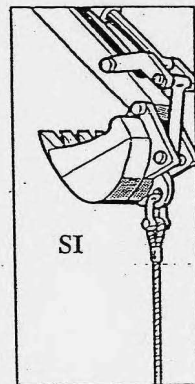
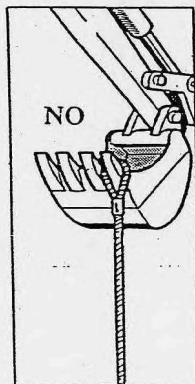
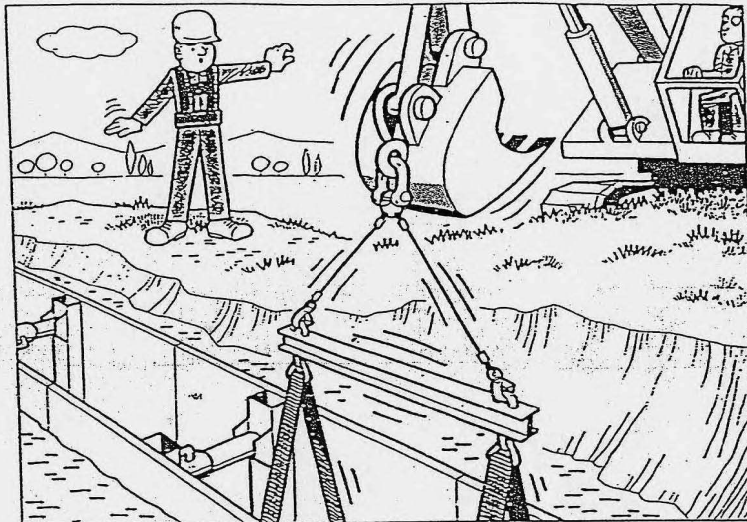
<b>FITXA:</b>	PC.26 – Transport de tubs	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---------------------------	--------------	-----

### FORMAS CORRECTAS DE IZADO, DESCARGA Y ACOPIO DE TUBERIAS

FITXA: PC.27 – Col·locació de tubs

Full: 1/1



PROCEDIMIENTO DE COLOCACION DE TUBOS EN ZANJAS CON MEDIOS MECANICOS

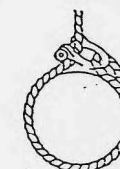
FITXA: PC.28 – Sistemes d'ajustaments

Full: 1/1

SISTEMAS CORRECTOS E INCORRECTOS PARA HACER AJUSTES



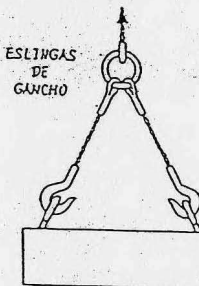
Yalo - El ajuste de ojal corta el cable en movimiento.



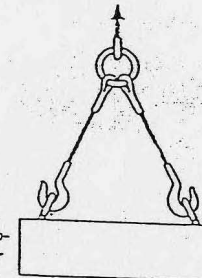
No se corta el cable en movimiento.



ESTINGAS DE GANCHO



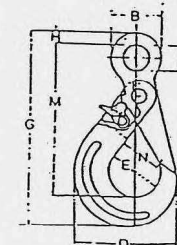
Sistema incorrecto - Las aberturas del gancho deben quedar hacia afuera



Sistema correcto - Los ganchos quedan hacia afuera

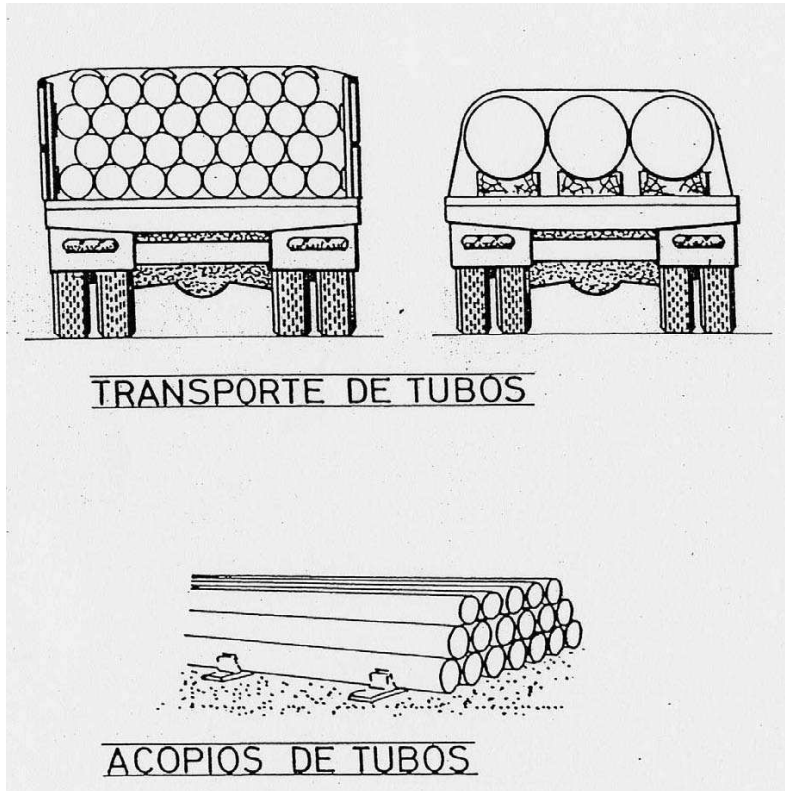
GANCHO DE SEGURIDAD

- De gran seguridad debido al cierre automático.
- Ahorro de tiempo al estingar (aun con el cable sin tensión no puede salirse).
- Utilizable con cadena Goliath y estingas de cable.

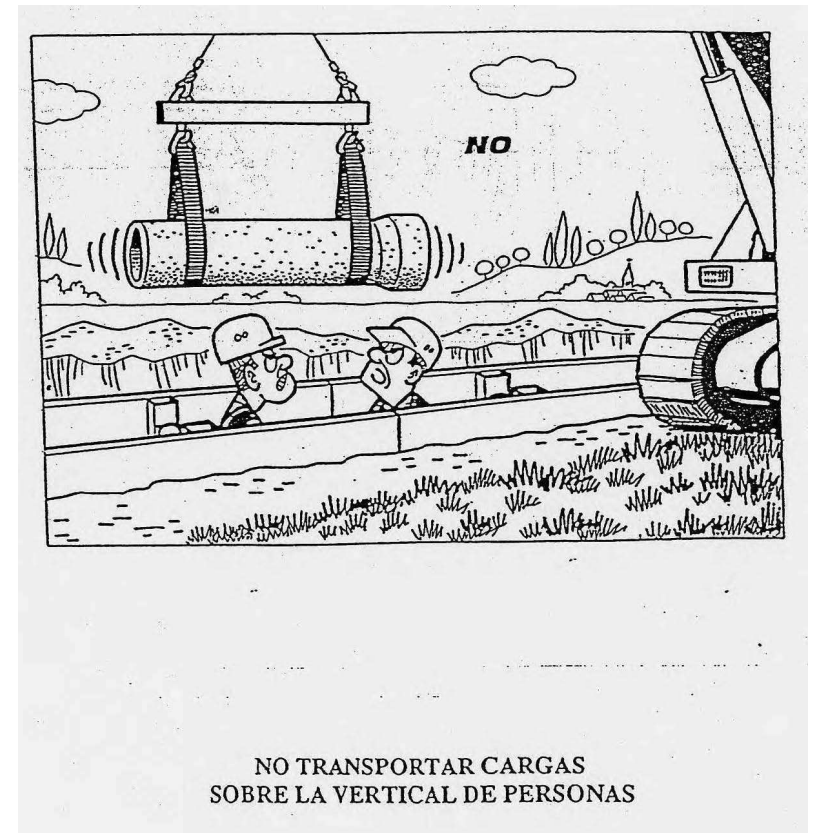




<b>FITXA:</b>	PC.29 – Transport i aplec de tubs	<b>Full:</b>	1/1
---------------	-----------------------------------	--------------	-----

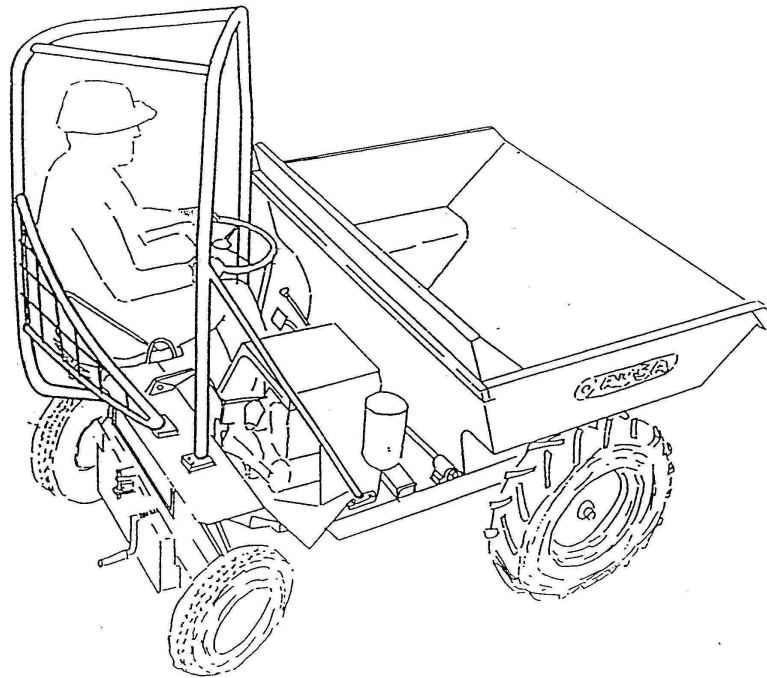


<b>FITXA:</b>	PC.30 – Moviment de tubs	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--------------------------	--------------	-----



**FITXA:** PC.31 – Protecció cabina trabuc

**Full:** 1/1



CABINA ANTIVUELCO  
PARA MOTOVOLQUETE

**FITXA:** PC.33 – Equip complet d'aserradora circular per a fusta

**Full:** 1/1



EQUIPO COMPLETO DE TRONZADORA  
CIRCULAR PARA MADERA



EXTINCIÓ D'INCENDIS			
<b>FITXA:</b>	El.01 – Quadre d'agents extintors adequats	<b>Full:</b>	1/1

CLASE DE FUEGO		TIPO DE EXTINTOR							ADECUADO	
		AGUA	ESPUMA	POLVO SECO	POLVO POLIV.	NEIJE CARBON	DERIV. HALOG.	AGENTES ESPECIALES		
A	SÓLIDOS EN GENERAL (MADERA, TRAJOS, PAPEL, PLÁSTICOS, ETC.)	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	NO DEBE USARSE
	LÍQUIDOS INFLAMABLES (GASOLINA, PETROLEO, ALCOHOL, FUEL-OIL, ALQUITRAN, ETC.)	★	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	
B	GASES (BUTANO, ACETILENO, ETILENO, GAS CIUDAD, ETC.)	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	
D	METALES (METALES, PRODUCTOS QUÍMICOS Y RADIACTIVOS)	★	★	★	★	★	★	★	★	
FUEGOS EN EQUIPOS ELÉCTRICOS		★	★	★	★	★	★	★	★	★

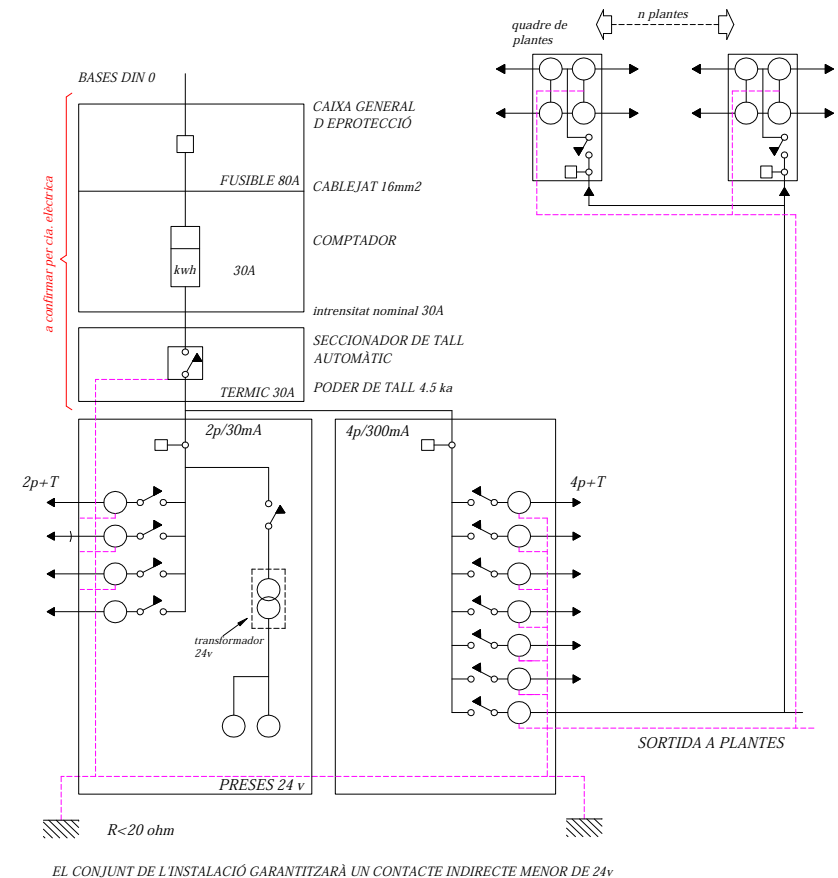
PROTECCIÓ INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			
<b>FITXA:</b>	PIE.02 – Quadre provisional d'obra tipus T1	<b>Full:</b>	1/1

PROVISIONAL D'OBRA

POTÈNCIA 20 KW (TIPUS TMF1)

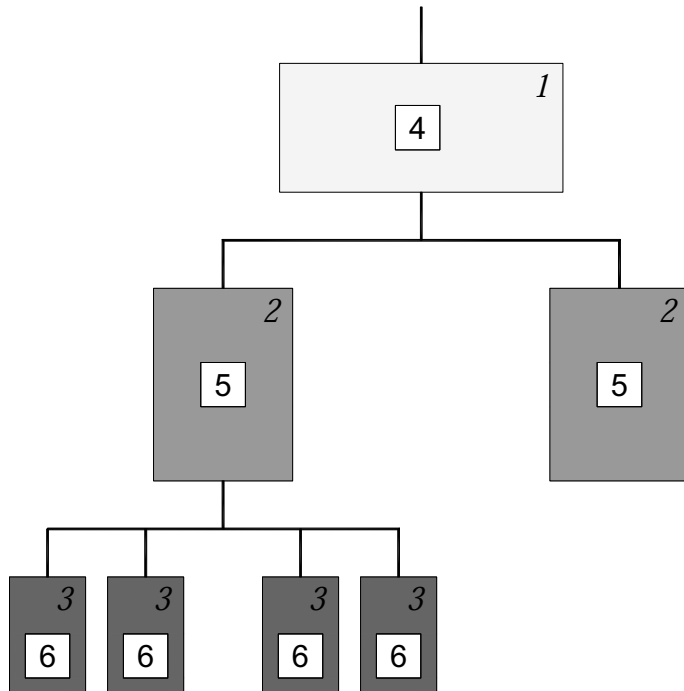
1 cv = 0.736 kwh

COFRES DE DOBLE AILLAMENT



EL CONJUNT DE L'INSTAL·LACIÓ GARANTITZARÀ UN CONTACTE INDIRECTE MENOR DE 24v

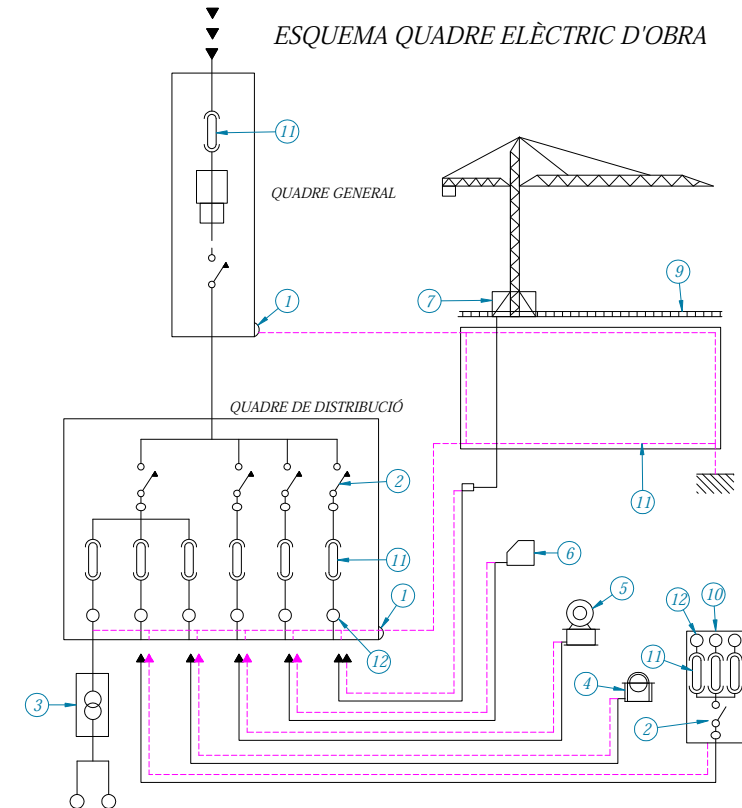
FITXA: PIE.03 – Esquema quadre elèctric en obra Full: 1/2



- 1.- QUADRE D'ENTRADA
- 2.- QUADRES DE DISTRIBUCIÓ
- 3.- QUADRES DE TALL
- 4.- DIFERENCIAL DE 500 ó 1000 m.a. AMB RETARD DE 0.2
- 5.- DIFERENCIAL DE 300 ó 5000 m.a. AMB RETARD DE 0.2
- 6.- DIFERENCIAL DE 30 ó 300 m.a. SENSE RETARD

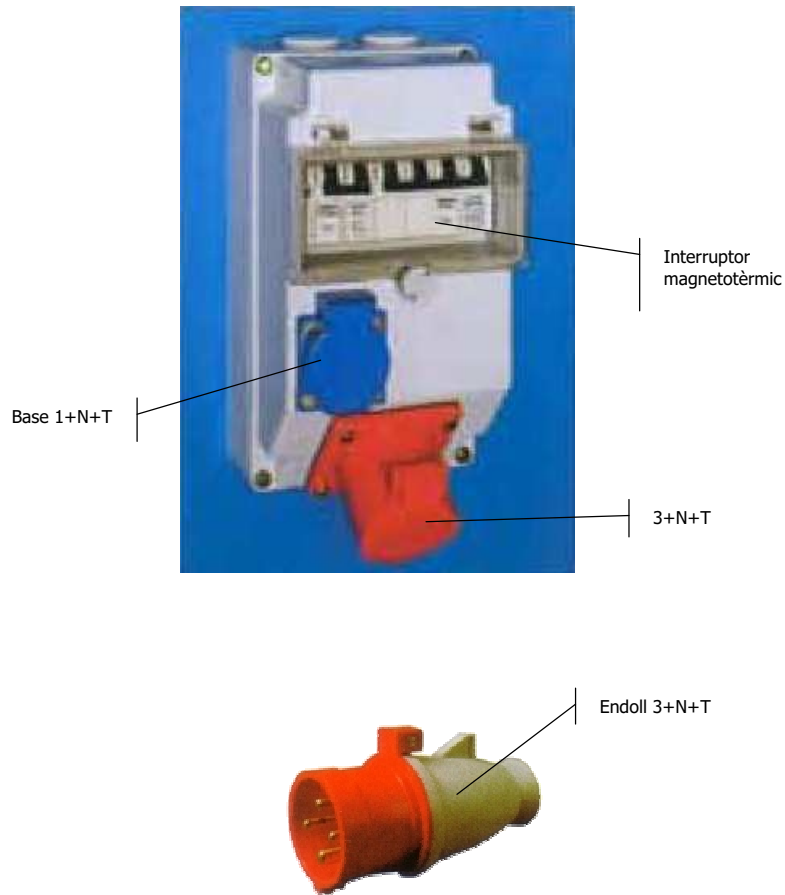
**NOTA:** AQUEST SISTEMA D'INSTAL·LACIÓ ES FA SERVIR PER EVITAR EL SALT SIMULTANI DE VARIS DIFERENCIALS AL PRODUIR-SE UN DEFECTE. (SELECTIVITAT EN LES PROTECCIONS)

FITXA: PIE.03 – Esquema quadre elèctric en obra Full: 2/2



- 1 BORNA CONNEXIÓ TERRES
- 2 RELE DIFERENCIAL
- 3 TRANSFORMADOR 24v PER A PRESES DE MÁQUINE SPORTÀTILS EN TREBALLS EN ÀMBIT HUMIT O ESTRUCTURES CONDUCTORES
- 4 SERRA
- 5 FORMIGONERES
- 6 SOLDADORA
- 7 CRUA
- 8 XARXA DE TERRES
- 9 RAILS CRUA
- 10 QUADRE DE PRESES FERRAMENTES PORTÀTILS
- 11 MAGNETOTERMIC
- 12 ENDOLLS

**FITXA:** PIE.05 – Presa de corrent provisional d'obra **Full:** 1/1







**FITXA:** PIE.06 – Tipus de presa de corrent **Full:** 1/1

**ENDOLLS**

**BASES MURALS**

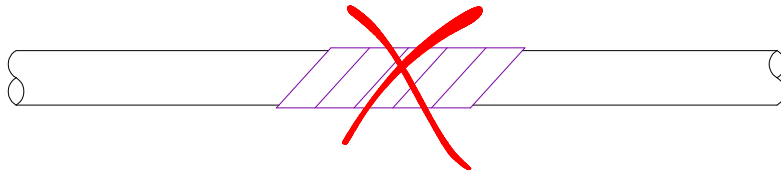
**PROLONGADORS**

**ENLLAÇOS TIPUS**

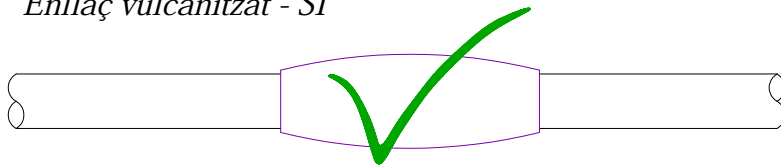
 <i>protegit contra pluja</i>	A
$2P+T$ 220v 	16 32
$2P+T$ 380v 	16 32 63 125
$4P+T$ 350v 	16 32 63 125

FITXA: PIE.07 – Aïllaments Full: 1/1

*Enllaç amb cinta aïllant - NO*



*Enllaç vulcanitzat - SI*



*L'AILLAMENT SERÀ SUPERIOR A 250.000 ohmios (ITC-BT 19, punt 2.9)*

*A=Ux1.000 (mínim 250.000 oh)*

*U = tensió nominal*

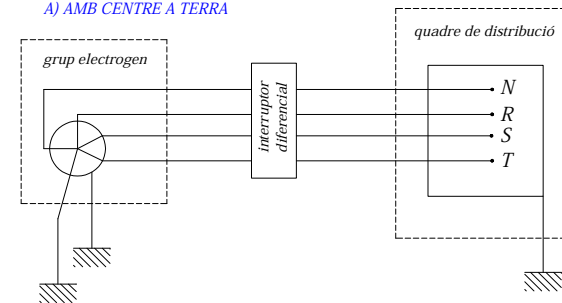


ENLLUMENAT PORTATIL TIPUS PROTEGIT CONTRA RAIG D'AIGUA EN 230V

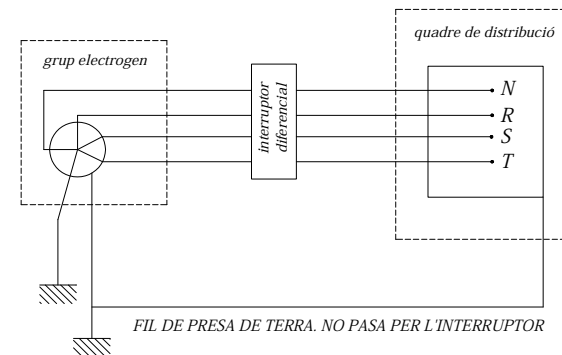
FITXA: PIE.08 – Grups electrògens Full: 1/1

ESQUEMA D'UNA INSTAL·LACIÓ CONNECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTEL

A) AMB CENTRE A TERRA



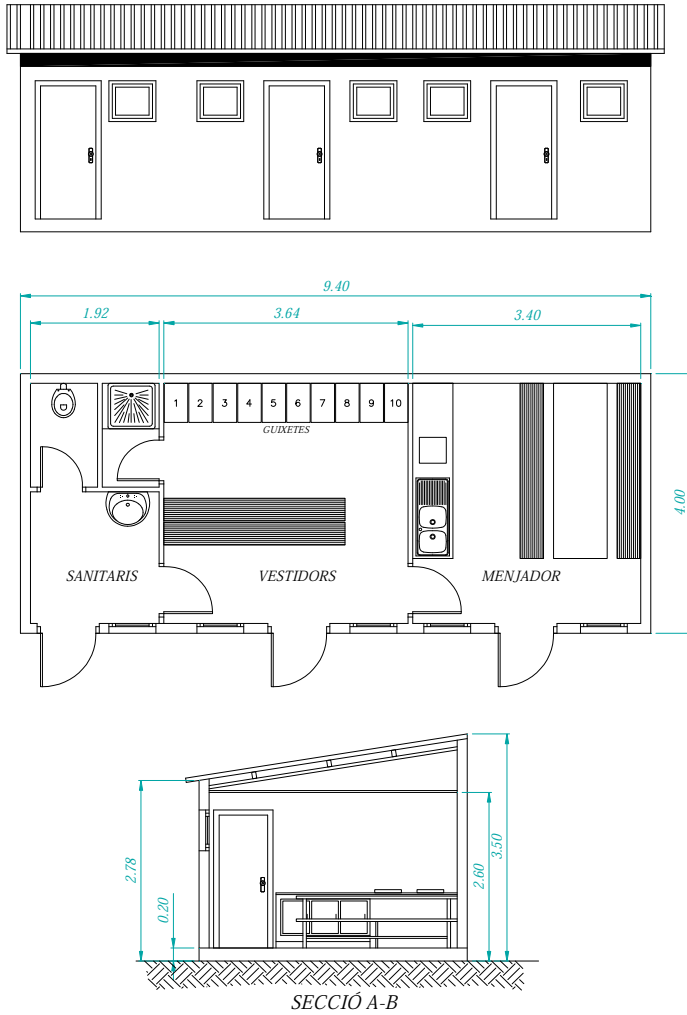
A) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR



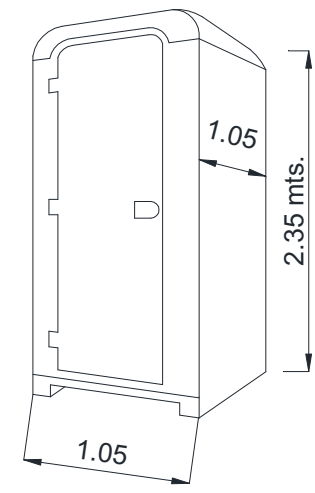
- Els grups electrògens tindran el neutre accessible i amb possibilitat de ser distribuït.
- En neutre estarà conexionat a terra, avans del diferencial
- La carcassa del grup portarà una presa de terra independent
- El quadre de distribució tindrà terra independent o connectada a la carcassa del grup.

**INSTAL·LACIONS d'Higiene I BENESTAR**

<b>FITXA:</b>	IHB.01 – Mòdul menjador, vestidors i sanitaris d'obra. Per a 10 persones	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----



<b>FITXA:</b>	IHB.02 – Cabina sanitària amb 1 WC amb dipòsit químic	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



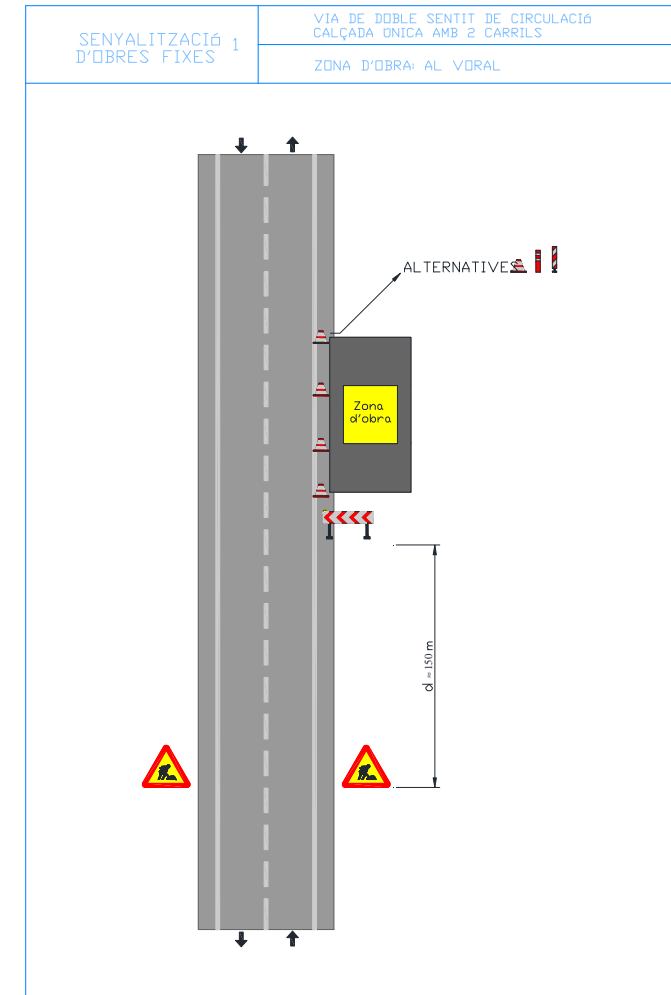
MATERIAL: POLIETILÈ  
 DIMENSIONS: ±105 x 105 X 235 cm  
 SISTEMA AUTÒNOM: ± 80 kg



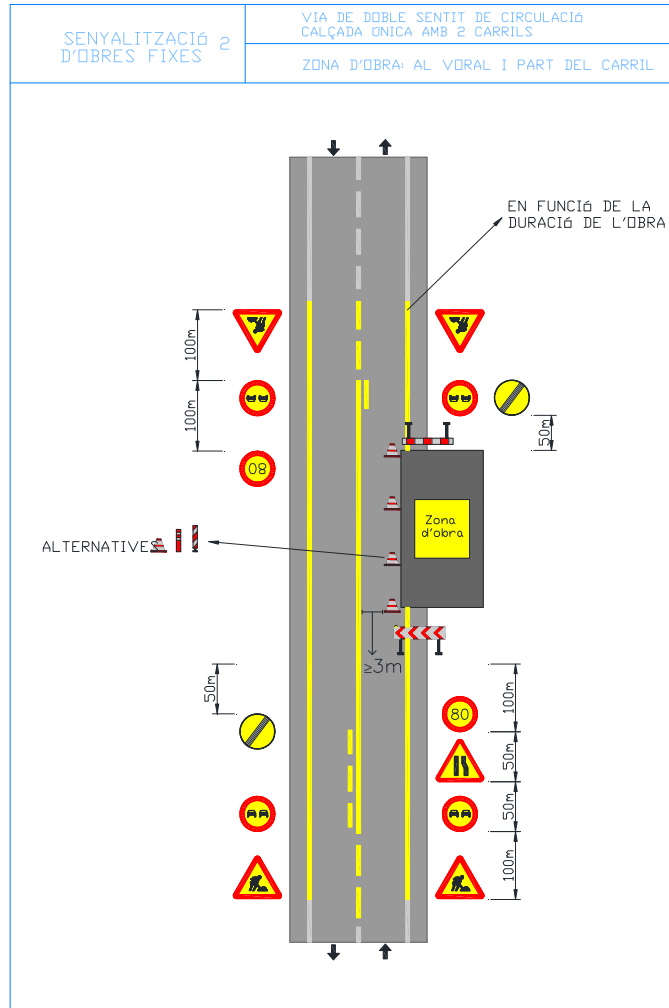
SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES	
<b>FITXA:</b> SOF.00 – Generalitats	<b>Full:</b> 1/1

SENYALITZACIÓ 0 D'OBRES FIXES	GENERALITATS
	<p>1.- TOTS ELS SENYALS, PLAFONTS, PICOTS, BALISES, FITES I SEMAFORS ES COL·LOCARAN PERPENDICULARS A L'EIX DE LA CARRETERA</p> <p>2.- LA VORA INFERIOR DELS SENYALS HAURÀ D'ESTAR A 1 m. DEL TERRA.</p> <p>3.- CADA SENYAL S'HAURÀ DE VEURE DES DE L'ANTERIOR.</p> <p>4.- TOTS ELS ELEMENTS DE COLOR BLANC, GROC, VERMELL I BLAU HAURÀN DE SER REFLECTORS.</p> <p>5.- ELS ELEMENTS DE COLOR TARONJA SERAN LUMINISCENTS.</p> <p>6.- LES MARQUES VIALS PROVISIONALS DE COLOR TARONJA PINTADES SOBRE EL PAVIMENT S'HAURAN DE PODER REMOURE SI ES DONA EL CAS QUE AQUEST PAVIMENT SIGUI EL DEFINITIU.</p> <p>7.- PER A LA COL·LOCACIÓ DE SENYALS DE FINAL DE PROHIBICIÓ, S'HAURÀ DE TENIR EN COMPTE LA SENYALITZACIÓ EXISTENT EN EL TRAM D'ABANS DEL COMENÇAMENT DE LES OBRES PEL QUE FA A PROHIBICIONS.</p> <p>8.- ELS EXEMPLES D'AQUEST MANUAL SON A TÍTOL D'ORIENTACIÓ, PEL QUE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA HAURÀ DE TENIR SEMPRE EN COMPTE LA NORMA DE CARRETERES 8.3-IC. "SENYALITZACIÓ D'OBRES".</p>

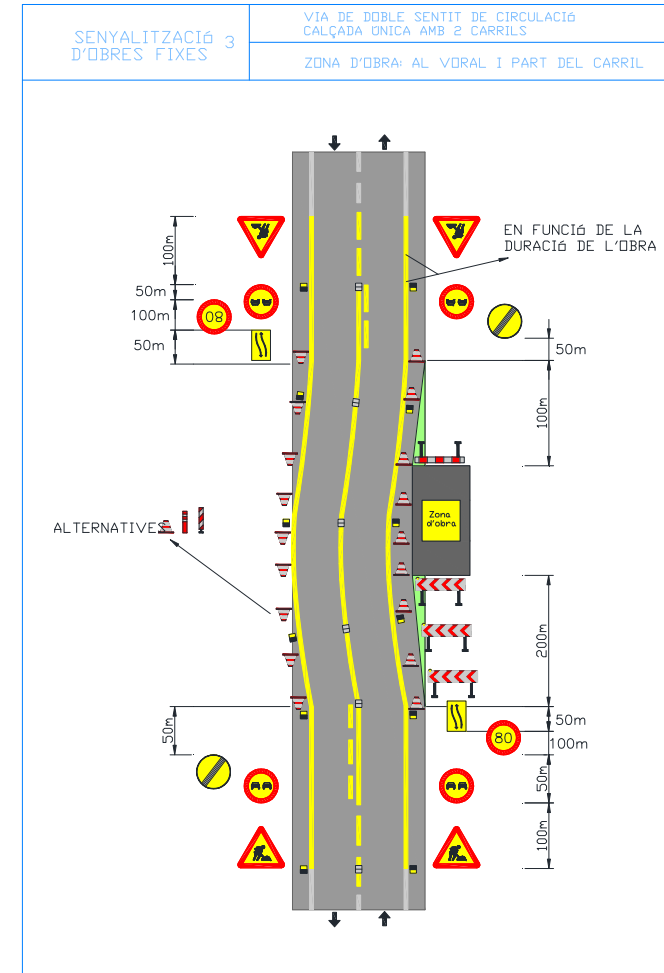
<b>FITXA:</b> SOF.01 – Zona d'obra al voral. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	<b>Full:</b> 1/1
---	------------------



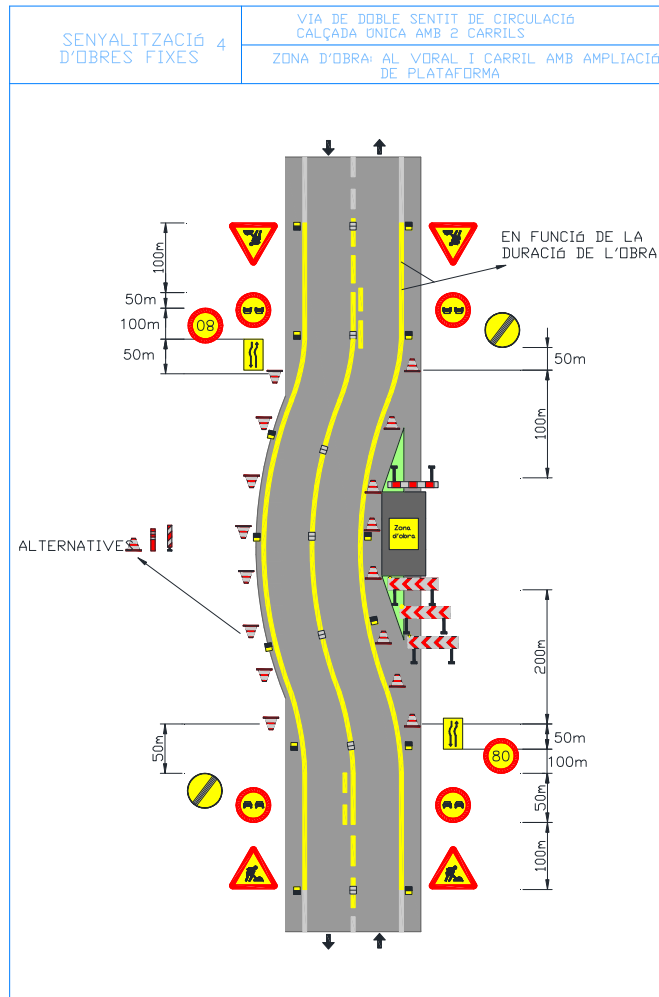
<b>FITXA:</b>	SOF.02 – Zona d'obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



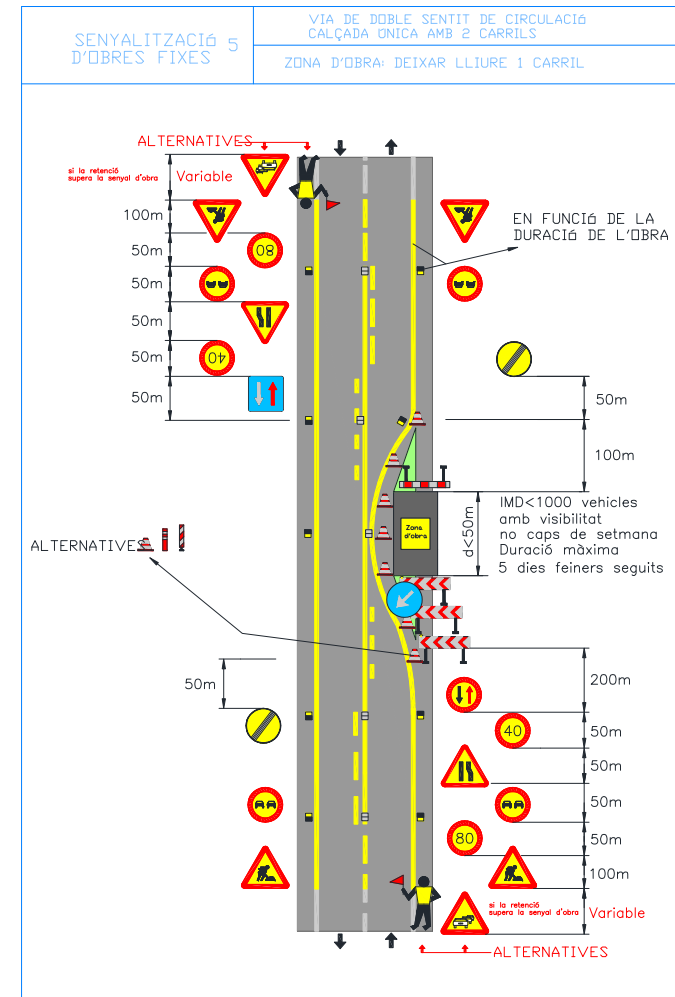
<b>FITXA:</b>	SOF.03 – Zona d'obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



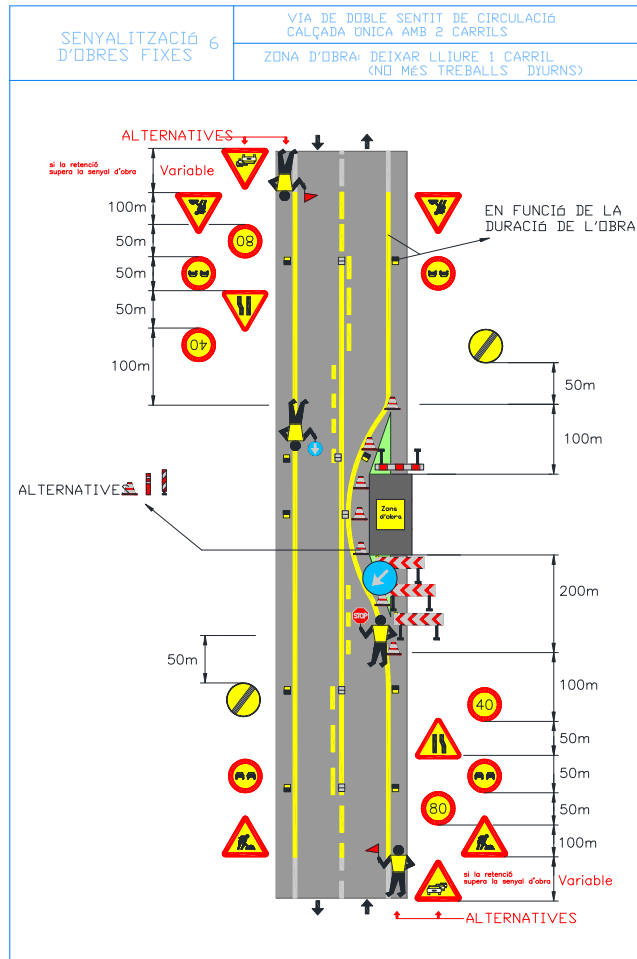
<b>FITXA:</b>	SOF.04 – Zona d'obra al voral i carril ampliació de plataf. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----



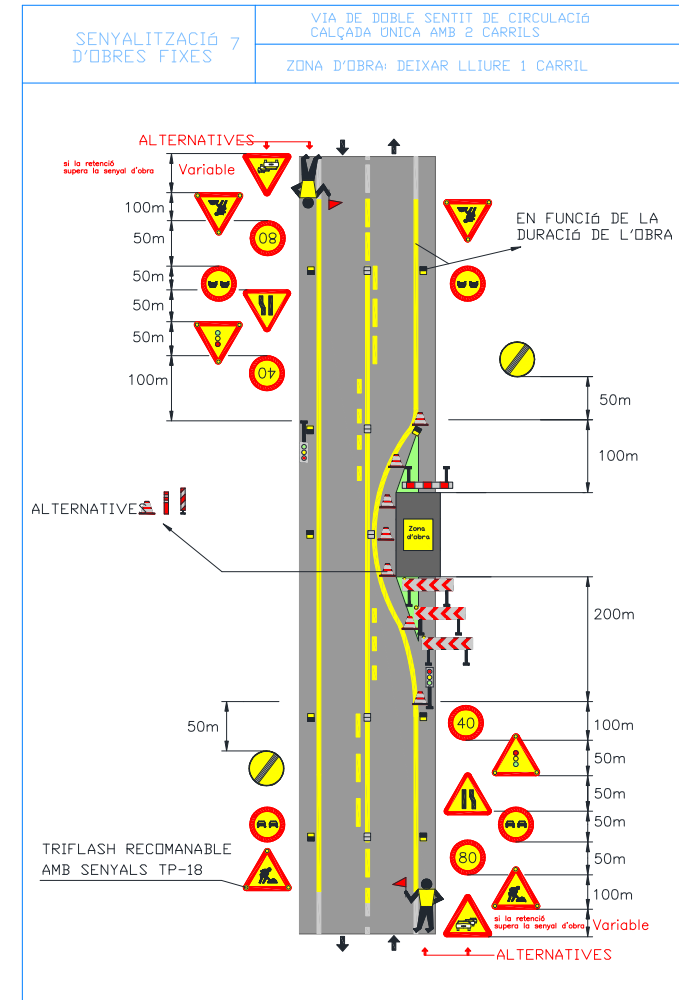
<b>FITXA:</b>	SOF.05 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



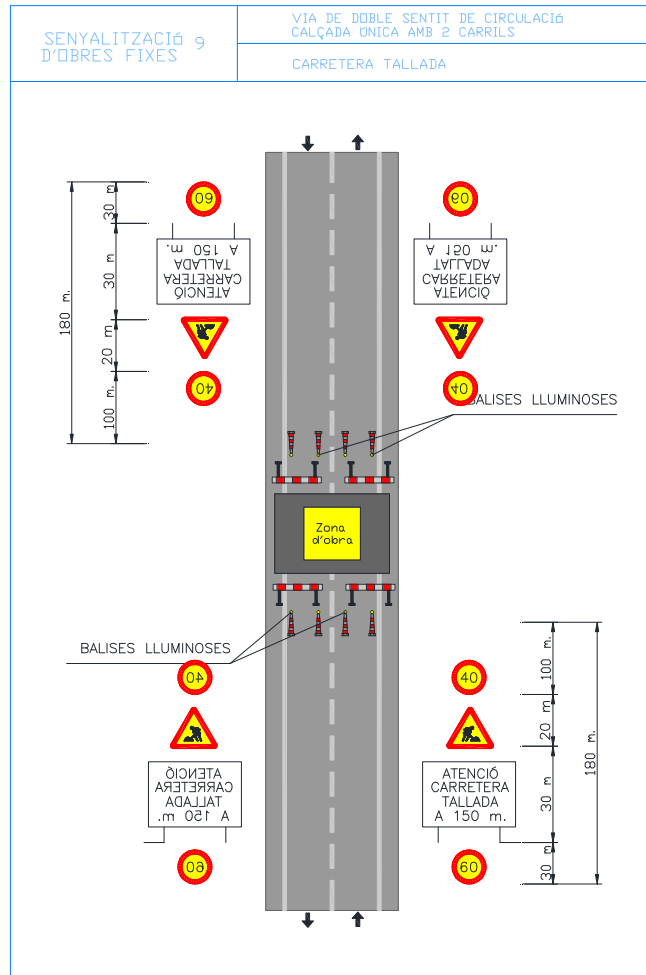
<b>FITXA:</b>	SOF.06 – Deixar lliure 1 carril (només treballs diürns). Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



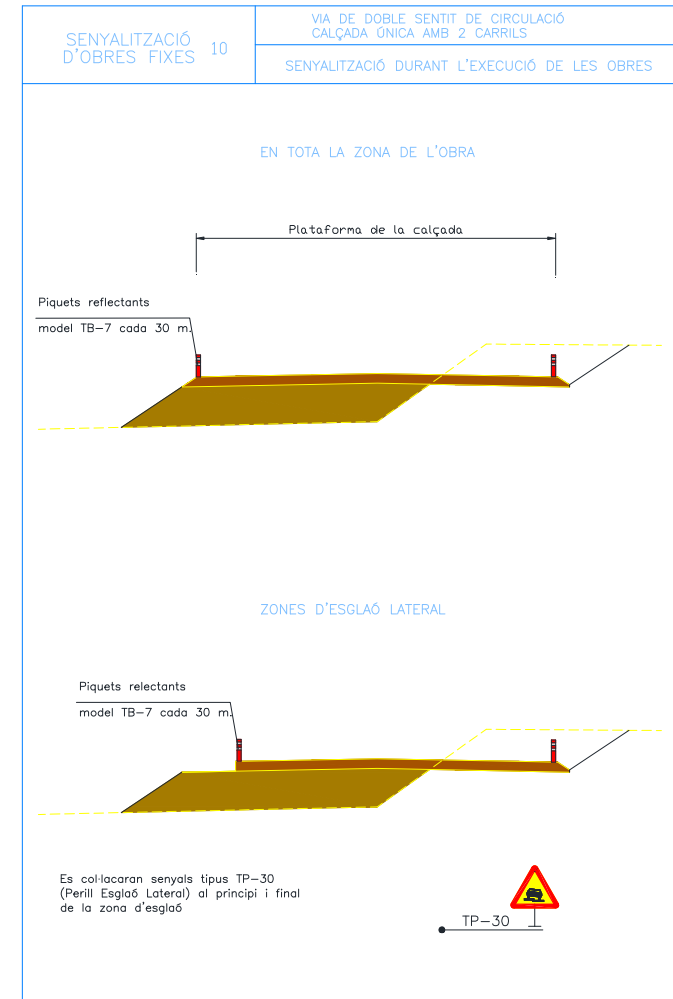
<b>FITXA:</b>	SOF.07 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



<b>FITXA:</b>	SOF.09 – Carretera Tallada. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



<b>FITXA:</b>	SOF.10 – Senyalització en l'exec. d'obres. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----





**AMIDAMENTS**

**AMIDAMENTS**

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 10 SEGURETAT I SALUT</b>							
<b>SUBCAPITOL S1001 PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>							
E1401	u Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812	8				8,00	8,00
E1402	u Ulleres antipols i antiimpacte.	8				8,00	8,00
E1403	u Mascareta protecció respiratòria.	8				8,00	8,00
E1404	u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083.	8				8,00	8,00
E1405	u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE En 458.	8				8,00	8,00
E1405B	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles anti-soroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458.	8				8,00	8,00
E1407	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.	8				8,00	8,00
E1408	u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340.	8				8,00	8,00
E1409	u Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit index sense costura exterior i sujecció elàstica al canell.	8				8,00	8,00
E1410	u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420.	4				4,00	4,00
E1412	u Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.	8				8,00	8,00

**AMIDAMENTS**

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E1413	u Parella de botes de seguretat, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	8				8,00	8,00
E1467	u Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.	8				8,00	8,00
E1470	u Faixa de protecció dorsolumbar.	4				4,00	4,00
E1466	u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a sujecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354.	2				2,00	2,00
E1468	m Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat.	2	5,00			10,00	10,00
E1469	m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs.	2	5,00			10,00	10,00

**AMIDAMENTS**

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL S1002 PROTECCIONS COL·LECTIVES</b>							
E1484	u Escala de mà						
		1				1,00	
							1,00
E1486	u Peça de plàstic en forma de bolet						
		300				300,00	
							300,00
E14X6	ut Cartell indicatiu d'obres o desviaments, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.						
		8				8,00	
							8,00
E1463	m Amortització de barrera de seguretat tipus New Jersey prefabricada de formigó (20 usos) per a canalització del trànsit.						
		30				30,00	
							30,00
E1415	u Senyal normalitzada de trànsit, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.						
		12				12,00	
							12,00
E1416	u Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.						
		2				2,00	
							2,00
E1418	m Cinta d'abaliment reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.						
		200				200,00	
							200,00
E1421	u Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs.						
		20				20,00	
							20,00
E1422	u Piquet de senyalització per a tres usos						
		100				100,00	
							100,00
E1424	u Panell direccional normalitzat.						
		8				8,00	
							8,00
E1428	m Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua						
	eix 1	3	700,00			2.100,00	
	eix 2	3	150,00			450,00	
	eix 4 voral	1	120,00			120,00	
							2.670,00
E1464	u Con d'abaliment de plàstic reflector de 30 cm d'alçada						
		30,00				30,00	
							30,00

**AMIDAMENTS**

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E1481	u Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.						
							2,00
E1489	m Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.						
		120				120,00	
							120,00
E1458	u Pòrtic de limitació d'alçada a 4 m., compost per dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge.						
		1				1,00	
							1,00
<b>SUBCAPITOL S1003 EXTINCIÓ D'INCENDIS</b>							
E1431	u Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.						
		1				1,00	
							1,00
E1465	u Revisió d'extintor de pols seca						
		1				1,00	
							1,00
E1431B	u Extintor incendis CO2 de 6 kg.						
		1				1,00	
							1,00
<b>SUBCAPITOL S1004 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA</b>							
E1432	u Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat.						
		1				1,00	
							1,00
E1433	u Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació.						
		1				1,00	
							1,00
E1434	u Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.						
		1				1,00	
							1,00
E1487	u Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.						
		1				1,00	
							1,00

## AMIDAMENTS

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL S1005 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR</b>							
E1490	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.						
		6				6,00	
							6,00
E1491	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.						
		6				6,00	
							6,00
E1492	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs						
		6				6,00	
							6,00
E1436	u Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones						
		1				1,00	
							1,00
E1437	u Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones						
		2				2,00	
							2,00
E1459	u Escalfador de menjars						
		1				1,00	
							1,00
E1439	u Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei.						
		1				1,00	
							1,00
E1460	u Radiador infraroigs.						
		1				1,00	
							1,00
E1461	u Recipient per a recollida de brossa.						

## AMIDAMENTS

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
		2				2,00	
							2,00
E1442	h Mà d'obra emprada en neteja i conservació d'instal·lacions de personal.						
		6	4,00			24,00	
							24,00
<b>SUBCAPITOL S1006 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS</b>							
E1444B	u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.						
		1				1,00	
							1,00
E1445	u Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el transcurs de les obres.						
		1				1,00	
							1,00
E1499	u Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.						
		1				1,00	
							1,00
<b>SUBCAPITOL S1007 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES</b>							
E1498	u Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així ho disposi per a aquest nombre de treballadors).						
		6				6,00	
							6,00
E1462	u Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.						
		6				6,00	
							6,00
E1495	h Coordinador d'activitats preventives						
		2	6,00			12,00	
							12,00

## AMIDAMENTS

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL S1008 PARTIDES ALÇADES</b>							
E1426	pa PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.						
		1				1,00	
							1,00
E1430	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a mà d'obra de senyalista						
		1				1,00	
							1,00
E1429	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a regs antipòls.						
		1				1,00	
							1,00



**PRESSUPOST**

**PRESSUPOST**

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 10 SEGURETAT I SALUT</b>				
<b>SUBCAPITOL S1001 PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>				
E1401	u Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812			
		8,00	7,67	61,36
E1402	u Ulleres antipols i antiimpacte.			
		8,00	11,53	92,24
E1403	u Mascareta protecció respiratòria.			
		8,00	12,94	103,52
E1404	u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083.			
		8,00	1,27	10,16
E1405	u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE En 458.			
		8,00	0,29	2,32
E1405B	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles anti-soroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458.			
		8,00	24,14	193,12
E1407	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.			
		8,00	13,39	107,12
E1408	u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340.			
		8,00	13,45	107,60
E1409	u Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i sujecció elàstica al canell.			
		8,00	2,31	18,48
E1410	u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420.			
		4,00	6,42	25,68
E1412	u Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.			
		8,00	8,81	70,48
E1413	u Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques			
		8,00	16,11	128,88
E1467	u Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.			
		8,00	11,66	93,28

**PRESSUPOST**

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E1470	u Faixa de protecció dorsolumbar.			
		4,00	30,69	122,76
E1466	u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a sujecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354.			
		2,00	71,89	143,78
E1468	m Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat.			
		10,00	7,01	70,10
E1469	m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs.			
		10,00	8,01	80,10
<b>TOTAL SUBCAPITOL S1001 PROTECCIONS INDIVIDUALS.....</b>				<b>1.430,98</b>
<b>SUBCAPITOL S1002 PROTECCIONS COL·LECTIVES</b>				
E1484	u Escala de mà			
		1,00	49,95	49,95
E1486	u Peça de plàstic en forma de bolet			
		300,00	0,23	69,00
E14X6	ut Cartell indicatiu d'obres o desviaments, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.			
		8,00	129,70	1.037,60
E1463	m Amortització de barrera de seguretat tipus New Jersey prefabricada de formigó (20 usos) per a canalització del trànsit.			
		30,00	38,40	1.152,00
E1415	u Senyal normalitzada de trànsit, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.			
		12,00	20,80	249,60
E1416	u Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.			
		2,00	5,68	11,36
E1418	m Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.			
		200,00	0,91	182,00
E1421	u Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs.			
		20,00	40,38	807,60
E1422	u Piquet de senyalització per a tres usos			
		100,00	1,18	118,00

**PRESSUPOST**

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E1424	u Panell direccional normalitzat.			
		8,00	31,37	250,96
E1428	m Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua			
		2.670,00	0,56	1.495,20
E1464	u Con d'abaliment de plàstic reflector de 30 cm d'alçada			
		30,00	4,02	120,60
E1481	u Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.			
		2,00	7,05	14,10
E1489	m Tanca d'avertència o abaliment d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.			
		120,00	2,33	279,60
E1458	u Pòrtic de limitació d'alçada a 4 m., compost per dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge.			
		1,00	214,20	214,20
<b>TOTAL SUBCAPITOL S1002 PROTECCIONS COL·LECTIVES.....</b>				<b>6.051,77</b>
<b>SUBCAPITOL S1003 EXTINCIÓ D'INCENDIS</b>				
E1431	u Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.			
		1,00	60,25	60,25
E1465	u Revisió d'extintor de pols seca			
		1,00	12,04	12,04
E1431B	u Extintor incendis CO2 de 6 kg.			
		1,00	85,00	85,00
<b>TOTAL SUBCAPITOL S1003 EXTINCIÓ D'INCENDIS.....</b>				<b>157,29</b>

**PRESSUPOST**

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>SUBCAPITOL S1004 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA</b>				
E1432	u Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrodo connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat.			
		1,00	167,37	167,37
E1433	u Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació.			
		1,00	187,46	187,46
E1434	u Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.			
		1,00	214,23	214,23
E1487	u Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.			
		1,00	102,58	102,58
<b>TOTAL SUBCAPITOL S1004 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....</b>				<b>671,64</b>
<b>SUBCAPITOL S1005 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR</b>				
E1490	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.			
		6,00	107,33	643,98
E1491	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.			
		6,00	123,23	739,38
E1492	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs			
		6,00	117,13	702,78
E1436	u Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones			
		1,00	26,37	26,37
E1437	u Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones			
		2,00	17,59	35,18

**PRESSUPOST**

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E1459	u Escalfador de menjars			
		1,00	85,35	85,35
E1439	u Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei.			
		1,00	138,55	138,55
E1460	u Radiador infraroigs.			
		1,00	40,62	40,62
E1461	u Recipient per a recollida de brossa.			
		2,00	27,90	55,80
E1442	h Mà d'obra emprada en neteja i conservació d'instal·lacions de personal.			
		24,00	11,36	272,64
<b>TOTAL SUBCAPITOL S1005 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR .....</b>				<b>2.740,65</b>
<b>SUBCAPITOL S1006 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS</b>				
E1444B	u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.			
		1,00	135,21	135,21
E1445	u Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascur de les obres.			
		1,00	50,09	50,09
E1499	u Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.			
		1,00	24,11	24,11
<b>TOTAL SUBCAPITOL S1006 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS .....</b>				<b>209,41</b>

**PRESSUPOST**

P12-2015. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>SUBCAPITOL S1007 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES</b>				
E1498	u Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).			
		6,00	100,98	605,88
E1462	u Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.			
		6,00	26,77	160,62
E1495	h Coordinador d'activitats preventives			
		12,00	24,99	299,88
<b>TOTAL SUBCAPITOL S1007 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES .....</b>				<b>1.066,38</b>
<b>SUBCAPITOL S1008 PARTIDES ALÇADES</b>				
E1426	pa PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.			
		1,00	1.000,00	1.000,00
E1430	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a mà d'obra de senyalista			
		1,00	600,00	600,00
E1429	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a regs antipols.			
		1,00	350,00	350,00
<b>TOTAL SUBCAPITOL S1008 PARTIDES ALÇADES .....</b>				<b>1.950,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 10 SEGURETAT I SALUT .....</b>				<b>14.278,12</b>
<b>TOTAL .....</b>				<b>14.278,12</b>

**Annex n.º 5**



MODIFICAT DEL CONDICIONAMENT D'UN TRAM DE LA CARRETERA TV-2338 DES DE LA TV TV-2337 A LA TV-2336. TRAM DE BLANCAFORT

PLA D'OBRA

C O N C E P T E	M E S O S					
	1	2	3	4	5	6
TREBALLS PREVIS	■					
MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS	■	■	■	■		
FERM I ELEMENTS VARIS				■	■	
OBRA DE FÀBRICA PK 0+050		■	■	■		
DRENATGE				■	■	
MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL					■	
SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT					■	■
SISTEMES DE CONTENCIÓ						■
PROTECCIÓ TALÚS AMB MALLA METÀL.LICA				■		
TREBALLS D'ACABAT						■





## **INDEX**

1 OBJECTE .....	2
2 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA.....	2
3. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....	3
4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS .....	4

APÈNDIX 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

APÈNDIX 2: ABOCADORS ADJACENTS A L'OBRA I PLÀNOLS DE DETALL

## 1 OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és presentar, de forma clara, una valoració del conjunt de residus generats durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

De l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició establirem el següent::

- Els residus generats de la pròpia construcció (excavacions, rases, etc.) ja vindran, a efectes de pressupost, inclosos al preu de les seves corresponents partides, ja que aquestes contemplen tant l'excavació, com la càrrega dels residus i el seu transport fins a l'abocador. Per tant, aquests residus no generaran costos sobre la gestió de residus.
- Els residus generats pel contractista, com a conseqüència de l'execució de les obres, com palets plàstics, ferro, paper, etc. s'incorporaran al pressupost de l'obra dins del Capítol de Gestió de Residus.

## 2 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA

Aquest projecte es tracta del condicionament de la carretera TV-2338 des del PK 0+000 (intersecció amb la carretera TV-2337) fins l'actual PK 0+700 (intersecció amb la carretera TV-2336). Així mateix també per donar una major visibilitat a aquesta darrera cruïlla s'ampliarà el carril de desacceleració de la carretera TV-2236. Per l'altre costat d'aquesta carretera TV-2236 (sentit Solivella) es dotarà d'un voral per "vianants" fins l'obra de fàbrica existent just a l'entrada de la població, a 130 metres d'aquesta intersecció. Ahí on la rasant ho permet s'aprofitarà el ferm existent.

Durant l'execució de les obres descrites anteriorment, es generaran una sèrie de residus que caldrà gestionar. És per això que cal realitzar una estimació d'aquests residus generats i classificar-los segons la seva tipologia. En el cas del present projecte, els residus es poden classificar de la següent manera:

- **Excavació de terres:** S'estima un volum d'excavació de terres inclosa la terra vegetal i les excavacions de les rases és de 6.355 m<sup>3</sup> i un volum de terres necessari per terraplè i rebliment de rases de 1.664 m<sup>3</sup>. Als talussos de terraplè s'estendrà 221 m<sup>3</sup> de terra vegetal. En conseqüència es preveu que hi hagi transport a abocador d'aproximadament 4.450m<sup>3</sup>.
- **Afermats:** Es preveu la demolició de una certa part del paviment només per realitzar l'ampliació de la calçada i amb el fressat. Això suposa un volum de 18,31 m<sup>3</sup>.
- **Enderrocs:** Es preveu la demolició d'alguna part de una O.F i d'una O.D per la seva ampliació, l'enderroc de murs de pedra del que en resulten 14,22m<sup>3</sup>, també s'enderroca una par de vorera amb la seva vorada amb 20,21 m<sup>3</sup>. En total d'enderrocs 34,43 m<sup>3</sup>
- **Elements de seguretat, protecció i senyalització:** S'estima el desmuntatge d'uns 150 m de barrera de seguretat i 15 senyals verticals de trànsit, també es retira la barana existent a la O.F. 24 m. en total. En la

protecció del talús del camí es retiren 220 m<sup>2</sup> de malla metàl·lica.

La següent taula resumeix la quantitat de residus derivats de les obres a efectuar contemplades en el present projecte, segons la codificació del Codi Europeu de Residus (CER).

### Fitxa per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'enderroc de vials

ENDERROC DE VIALS				
Material	Codi CER	Tipologia <sup>2</sup>	Volum real	Volum aparent
		Inert, No Especial, Especial	(m <sup>3</sup> residu)	(m <sup>3</sup> residu)
Terrenys naturals	170504	Inert	---	---
Barreges bituminoses	170302	No Especial	18,31	18,31
Ferro i acer	170405	No Especial		
Plàstic	170203	No Especial	---	---
Barreges construcció i enderroc: Restes desencofrats	170904	No Especial ( <sup>3</sup> )	34,43	34,43
<b>Total (<sup>4</sup>)</b>			<b>52,74</b>	<b>52,74</b>

### Fitxa per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació.

PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Material	Codi CER	Tipologia	Volum	
		Inert, No Especial, Especial	m <sup>3</sup> residu real	m <sup>3</sup> residu aparent
<b>Terrenys naturals</b>				
Grava, sorra i argiles	170504	Inert	4.059	4.059
Terra vegetal	200202	Inert	2.296	2.296
<b>Rebliments</b>				
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	1664	1664
<b>Total</b>			<b>4.450</b>	<b>4.450</b>

### Fitxa per a la definició de tipologia i estimació dels residus de construcció d'obra nova.

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
Fase de fonamentació i estructures	Inert i No Especial	m <sup>3</sup> Residu	T Residu
170101 (Formigó)	Inert	---	---
170407 (Metalls Barrejats)	No Especial	---	---
170302 (barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301)	No Especial	---	---
170201 (fusta)	No Especial	---	---
170203 (plàstic)	No Especial	---	---
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	---	---
<b>Total (<sup>4</sup>)</b>			

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
Fase de fonamentació i estructures	Inert i No Especial	m <sup>3</sup> Residu	T Residu
170101 (Formigó)	Inert	---	---
170407 (Metalls Barrejats)	No Especial	---	---
170302 (barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301)	No Especial	---	---
170201 (fusta)	No Especial	---	---
170203 (plàstic)	No Especial	---	---
<b>Total per tipologies</b>	<b>Inert-terres (170504)</b>	---	---
	<b>NE-barreja (170904)</b>		
	<b>NE-metall (170407)</b>		
	<b>NE-plàstic /170203)</b>		
	<b>Especial (150110)</b>	---	---
<b>TOTAL</b>		---	---

2 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

3 Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.

4 Excepte els residus Especials.

A continuació, exposem un inventari per tal de visualitzar la possibilitat de generar residus Especials durant les activitats de nova construcció, reparació o reforma, facilitant així la correcta planificació de la gestió interna i externa d'aquest tipus de residus.

M ODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi CER	S'Utilitzen?	
		Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*	X	
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	X	
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNIS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*		X
- Residus de decapants o desvernissats	080121*		X
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*		X
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* 070403* 070404*		X
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			X
- Residus adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	X	
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXU SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*		X

ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	X	
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	X	

### 3. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

En aquest apartat exposarem totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració per tal de prevenir la generació de residus o de reduir-ne la seva producció.

Actualment, la correcta gestió de qualsevol tipus de residu resultant d'un procés constructiu (o deconstructiu) es una pràctica inexcusable. Això és així, ja no sols com a conducta òbviament desitjable sota la perspectiva de l'aplicació d'una mínima sensibilitat ambiental, sinó també per l'existència d'una rigorosa legislació específica en la matèria.

Amb anterioritat a l'inici de les obres es procedirà, per part del Contractista, a la realització d'un pla de gestió de residus; això, dins de l'àmbit més ampli que marca el Pla de Medi Ambient de l'obra imposat per la norma ISO 14001.

Aquest haurà d'incloure tots els recursos necessaris per a garantir una correcta prevenció, control i seguiment de tots els possibles supòsits d'abocaments contaminants atribuïbles al desenvolupament previsible del procés constructiu.

Així, aquest pla de gestió haurà de donar cobertura almenys als següents aspectes:

- Establiment de protocols preventius d'abocaments accidentals

Aquest aspecte, en realitat, representa l'antesala de la gestió pròpiament dita dels residus; per quant, del que es tracta és de reduir la generació d'aquells o, si més no, de que no degenerin en formes més complexes de processar.

En aquest sentit tractarà d'evitar-se a les zones d'obra:

- L'arribada de materials prescindibles i que finalment s'hagin de traduir inevitablement en residus.
- La realització d'operacions susceptibles de resultar contaminants i que, sense perjudici rellevant, puguin ser portades a terme en instal·lacions especialitzades (p.e. el repostatge, manteniment o reparació dels vehicles).
- L'emmagatzematge innecessari de materials potencialment contaminants.
- La realització de pràctiques de risc (emmagatzematge de substàncies o residus contaminants, manteniment de maquinària, repostatge de vehicles, etc.) sobre superfícies no impermeabilitzades i, molt especialment, allà on puguin provocar episodis de contaminació directa de les línies de drenatge del territori. en els punts a l'efecte dins de l'àmbit de l'obra.
- Una cadència excessivament baixa en el ritme de retirada dels residus acumulats en els punts a l'efecte dins de l'àmbit de l'obra.

- Recollida selectiva de residus

Com a norma de caràcter general, s'establirà una obligatorietat de classificar els residus generats en funció del que haurà de ser el seu tractament final. En definitiva, s'apostarà per l'anomenada "recollida selectiva", que és el primer i



imprescindible pas cap a la correcta gestió del material residual que, de forma controlada, es generi durant el curs dels treballs.

- Reutilització in situ de materials inerts

Tot i que ambientalment és desitjable, dins de qualsevol procés constructiu, l'aplicació del recurs de reciclar en origen els materials inerts residuals; cal subratllar, no obstant, que això ha de fer-se sota unes garanties procedimentals adients. Així, i pel que fa a aquest cas en concret, s'adoptarà com a mesura precautòria la realització d'anàlisis de caracterització com a residu de mostres representatives dels materials inerts no estrictament naturals (típicament, les restes del formigó de demolició) que s'hagin d'usar en els reblliments. Òbviament, la superació de qualsevol llindar crític en els paràmetres fixats a la normativa determinarà la no reutilització en origen del material inert i la seva canalització com a residu a un dipòsit controlat. El protocol analític en detall haurà d'ésser definit en funció de la dinàmica de l'obra i la lectura ambiental de la situació que pugui realitzar la DAO. Tot i així, tota actuació que es porti efectivament a terme haurà d'emparar-se en la legislació vigent sobre la gestió de residus.

- Disposició d'espais adequats per a l'emmagatzematge temporal

Per a materialitzar els objectius ja exposats, dins del marc de l'obra s'establiran punts específicament reservats per a l'emmagatzematge de totes i cadascuna de les tipologies de residu contemplades en la recollida selectiva. Aquests espais seran convenientment senyalitzats i físicament adaptats, a l'efecte de que la seva funcionalitat sigui òptima en funció dels tipus de materials o substàncies que hagin d'acollir. Com a ressenya específica en aquest darrer sentit, es important assenyalar que les substàncies líquides hauran de reunir-se sobre soleres impermeables, a les quals s'haurà dotat d'un marge de seguretat suficient com per a evitar vessaments accidentals.

- Correcta Selecció dels Canals d'evacuació i tractament

S'hauran de definir amb la màxima concreció possible les vies que hauran d'utilitzar-se per a retirar de l'àmbit de l'obra, una vegada més, totes i cadascuna de les tipologies de residu recollides selectivament. Sempre que sigui possible s'apostarà per canalitzar els residus per procediments que comportin el seu reciclatge total o parcial. Quan això no sigui factible, es determinaran els abocadors més adients per a la seva immobilització definitiva o, cas que la seva naturalesa així ho requereixi, el gestor autoritzat amb capacitat per a donar-li el tractament més adient que condueixi a la seva eliminació.

Tot i valorar altres alternatives, en el present Projecte s'ha decidit canalitzar tot aquests materials al corresponent dipòsit controlat de residus. Independentment que aquest sigui el destí previst a nivell del present Projecte Constructiu per a l'excedent dels materials d'excavació i la runa de demolició, es faculta al Contractista adjudicatari i, de fet es consideraria desitjable, per a que cerqui una sortida "ambientalment productiva" a aquests residus de l'obra; això, sempre respectant la legalitat vigent i supeditant-la a l'aprovació de la Direcció d'Obra i de la DAO. En aquest sentit, caldria estudiar la possibilitat d'emprar les terres, bé en altres sectors d'obra a nivell de Projecte Global (veure apartat 5.3) o bé en la restauració d'algun espai proper morfològicament degradat (típicament, alguna antiga explotació extractiva abandonada). En aquestes darreres circumstàncies, lògicament, l'Adjudicatari de les obres hauria de complimentar els tràmits administratius preceptius, alhora que deuria dissenyar i executar un projecte específic de restauració final de l'àmbit en qüestió.

D'altra banda, pel que fa a la gestió dels residus que requereixin de tractament per part de gestors autoritzats, la DAO haurà de llevar un control estricte de les acreditacions legals dels diferents agents implicats, així com de la dinàmica de recollida i transport des dels punts d'emmagatzematge a l'àmbit de l'obra.

- Revisió de final d'obra

Encara que el correcte seguiment dels protocols descrits deuria assegurar un marc d'actuació lliure de focus contaminants, a la finalització del procés constructiu, resulta obligada la realització d'una revisió de certificació per part de la DAO que allò realment es així. D aquesta forma, tots els terrenys implicats directament en l'activitat constructiva hauran de quedar totalment lliures de qualsevol tipus de residu atribuïble a l'activitat desenvolupada; procedint-se, cas d'ésser necessari, a quantes operacions de neteja addicionals fossin precises per a complir amb l'esmentat objectiu. En aquesta dinàmica lògicament, s'inclouran també les restes resultants del desmantellament de tots els elements específicament dissenyats per a acollir pràctiques de risc en matèria de contaminació (sòls impermeabilitzats de parcs de maquinària, cubetes per a l'emmagatzematge de determinades substàncies o residus, etc.).

Tot seguit s'adjunta una fitxa amb les accions de minimització i prevenció que l'equip tècnic responsable ha tingut en compte durant la realització del projecte.

**Fitxa per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte.**

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S'ha modulad el projecte (paviments, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
7	S'ha dissenyat el projecte tenint en compte criteris de deconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).  Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.  - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	X	
8	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	

#### 4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte. Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.





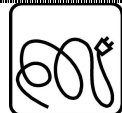




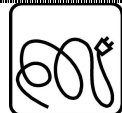




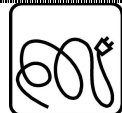
Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació, s'adjunta unes fitxes resum per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiades per a l'execució dels treballs.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.</p> <p>Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Formigó: 80 T</li> <li><input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T</li> <li><input type="checkbox"/> Metall: 2 T</li> <li><input type="checkbox"/> Fusta: 1 T</li> <li><input type="checkbox"/> Vidre: 1 T</li> <li><input type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T</li> <li><input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T.</li> </ul>
	Especials	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</li> </ul> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.</li> <li>- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals</li> <li>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.</li> <li>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.</li> <li>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites</li> <li>- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials</li> </ul>
	Inerts	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts ceràmica</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts formigó</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per altres Inerts</li> </ul>
	No Especials	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> contenidor per metall</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per plàstic</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per .....</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per fusta</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per .....</li> </ul>

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA											
	<input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No especials barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No especials barrejats										
Inerts + No Especials	Inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.										
2	<b>Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</b> Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): --- (m3): / No es preveu el matxuqueig a l'obra Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): --- (m3): / No es preveu el matxuqueig a l'obra										
3	<b>Senyalització dels contenidors</b> Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.										
Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)										
No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:										
	<table border="1"> <tr> <td>fusta</td> <td>ferralla</td> <td>paper i cartró</td> <td>plàstic</td> <td>cables elèctrics</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics					
fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics							
											
Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.										

RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:		Codi	Gestor	Observacions
		Quantitat estimada	Quantitat estimada			
Inerts		Tones	m3		Nom	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge			E-26.99	Planta de reciclatge de Miralcamp (ARIDS ROMA, SA)	
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit*	8.900	4.450	E-428.97	Dipòsit Controlat de la Budallera (Tarragona)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	8.900	4.450		Abocadors en terrenys adjacents a l'obra	
Residus No Especials		Quantitat estimada		Codi	Gestor	Observacions
Reciclatge:		Tones	m3			
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de metall	15,60	6,24	E-494.98	Transports i ferralles Guasch, s.l.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de fusta			E-648.99	Magí Civit Alemany	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic	15,60	6,24	E-205.96	Plàsticos rallo, s.l.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartró			E-416.97	Rec. De materiales sólidos,sl (remasol)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de mesclades bituminoses	42,11	18,31			
	<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	86,08	34,43	E-51.93	Cespa gr, gestió de residuos, SA	
Residus Especials		Quantitat estimada		Codi	Gestor	Observacions
Reciclatge:		Tones	m3			
	<input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials	0,393	0,982	E-01.09	Atlas gestió medioambiental, SA	

\* La gestió d'aquests residus ja està inclosa dins la partida d'excavació de terres i en la partida de demolició de ferm existent en el pressupost de l'obra, d'aquesta manera no està present en el corresponent pressupost de gestió de residus.

## APÈNDIX 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

## 1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

### CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

### RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

### CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

### A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DO.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DO.

### A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DO no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

## 2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3 UNITAT I CRITERIS D'ABONAMENT

### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

### TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DO.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

### RESIDUS ESPECIALS:

Unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

### TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

### DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

### DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent

### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

#### 4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Llei 10/1998 de 21.4.1998 de residus (BOE 96-22.4.1998)

RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regular la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció (DOGC 1931-8.8.1994), modificada per el Decreto 161/2001 de 12 de juny (DOGC 3414-21.6.2001)

RD 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova "Catàleg de Residus de Catalunya" (DOGC 2166-9.2.1996) Modificat pel Decret 92/1999 (DOGC 2865-12.4.1999).

Decreto 92/1999, de 6 de abril, de modificación del Decreto 94/1996, de 9 de abril, por el que se aprueba el "Catàleg de residus de Catalunya" (DOGC 2865, de 12.4.1999).

Decreto 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimiento de gestión de residuos (DOGC 2865, de 12.4.1999).

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus (BOE 43-19.2.2002).



**APÈNDIX 2: ABOCADORS ADJACENTS A L'OBRA I PLÀNOLS DE DETALL**

## ABOCADORS ADJACENTS A L'OBRA

En el següent full s'adjunta un plànol amb la situació i característiques de l'abocador adjacent a l'obra. Els materials de runes resultants de les demolicions de paviments de formigó i de mescles bituminoses i fressada de paviments bituminosos hauran de ser transportats a alguna gestora de runes, les més properes a la zona de les obres són les següents:



**GESTORA DE RUNES**  
DE LA CONSTRUCCIÓ, S.A.

DIPOSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES

Tarragonès : **LA BUDALLERA** E - 428.97



Mapa Cartogràfic de la zona



**Empresa Gestora**  
Nom Empresa: **CONTROL DE RUNES, S.A.**  
Adreça: Jaume I, 29  
Població: TARRAGONA  
C.P.: 43005  
977 213901

**Adreça instal·lació**

**Localització de la instal·lació**  
El dipòsit controlat de terres i runes està situat al terme municipal de Tarragona (Tarragonès). L'accés es realitza des de la N-340 de Barcelona a Tarragona, pel camí d'accés al Club Esportiu Nàstic de Tarragona, les instal·lacions del dipòsit de runes estan passat el club.

**Residus Acceptats**

**Horari de la instal·lació**  
Dilluns a divendres : de 8,00 a 13,00 h. i de 14,30 a 18,00 h.

[\[Tornar\]](#)

## Planta de reciclatge i transferència

### Conca de Barberà : **ESPLUGA DE FRANCOLI**

En tràmit

#### Empresa Gestora

Nom Empresa: **GRC, SA I BERCONTRES, SA, UTE LLEI 18/1982**  
Adreça: C/ Anselm Clavé, núm. 11  
Població: SANTA COLOMA DE QUERALT  
C.P.: 43420

#### Adreça instal·lació

Espluga de Francolí (Polígon 14, parcel·la 96, Polígon Industrial)

#### Localització de la instal·lació

La PLANTA DE RECICLATGE I TRANSFERÈNCIA és a L'Espluga de Francolí (La Conca de Barberà). La planta es troba emplaçada al polígon 14 , parcel·la 96 del Polígon Industrial de L'Espluga de Francolí , al costat del Centre Comarcal de Tractament de Residus. Sup.: 10.000 m2

#### Residus Acceptats

#### Horari de la instal·lació

Feiners de 8,00h a 13,00h i de 15,00h a 18,00h

[\[Tornar\]](#)

## Instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció a Catalunya.

Data de la consulta: 31 / 5 / 2013

### DIPÒSIT CONTROLAT DE BOTARELL

#### INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	E-904.05	Runes	POL. IND. 2 PARTAGE MAS D'EN GIOL, PARC.8 I 35 43772 BOTARELL

Telèfon	Fax	a/e	Web
977816076			

#### DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular  
CUARCITAS DEL MEDITERRANEO, S.A.

Adreça	Telèfon
CTRA. COMARCAL 242, KM. 57,5 ALFORJA (43365)	977816076

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM
Veure Localització	X:333969 // Y:4558880

**GESTORA DE RUNES**  
DE LA CONSTRUCCIÓ, S.A.

**DIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES**

**Baix Camp : VINYOLS I ELS ARCS E - 1133.09**



**Empresa Gestora**  
Nom Empresa: **GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, S.A**  
Adreça: C/ Nàpols, núm. 222-224 baixos  
Població: BARCELONA  
C.P.: 08013  
93 2021626

**Adreça instal·lació**  
Ctra. TV-3141 de Reus a Cambrils

**Localització de la instal·lació**  
El dipòsit controlat de terres i runes està situat al terme municipal de Vinyols i els Arcs (Baix Camp). L'accés es realitza desde la Ctra. TV-3141 de Reus a Cambrils Pk 2,20, prenent a mà dreta el camí del Molló que porta al paratge Les Deveses on es troba les instal·lacions de dipòsit i planta de tractament de RCD'S.

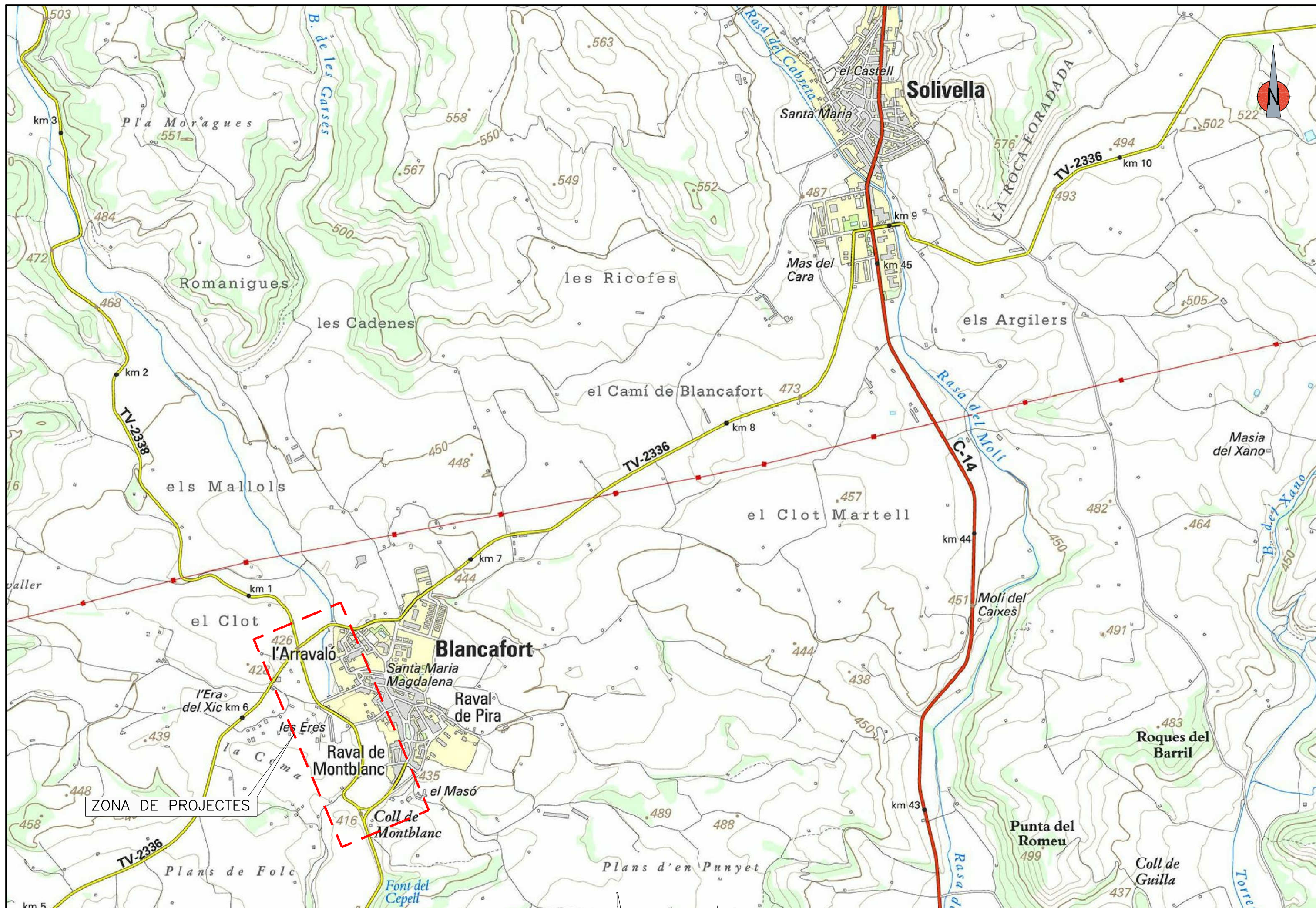
**Residus Acceptats**

**Horari de la instal·lació**  
Dilluns a divendres : de 8,00 a 13,00 h. i de 14,30 a 18,00 h.

[Tornar]

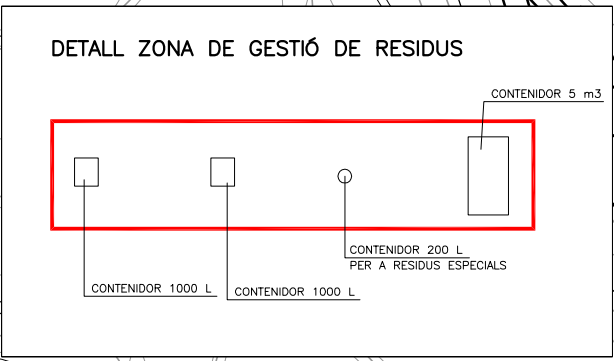
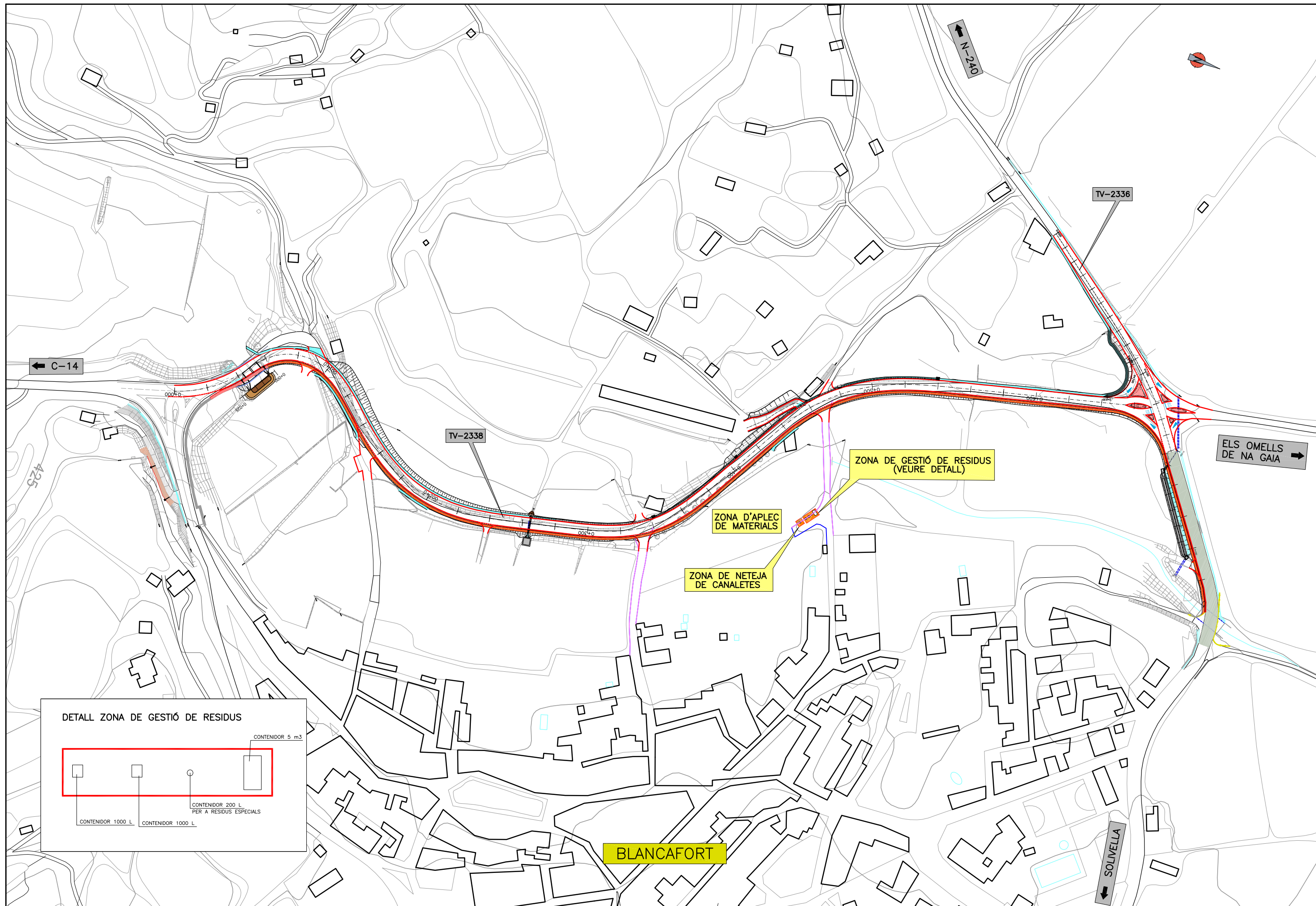


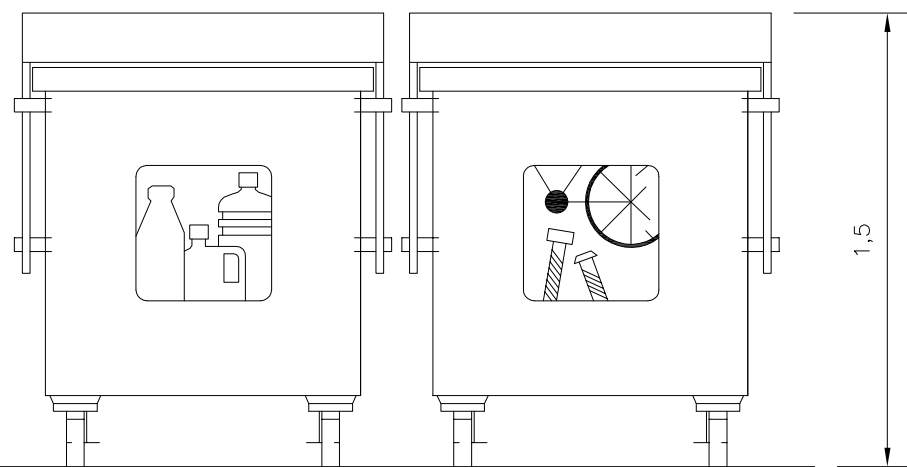




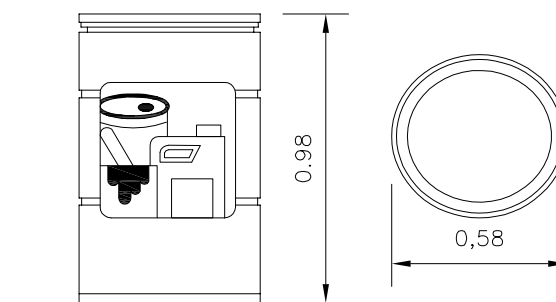
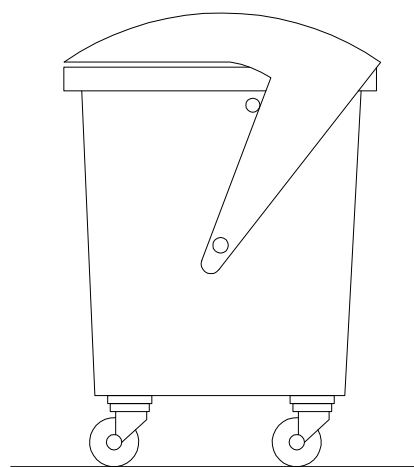
ZONA DE PROJECTES



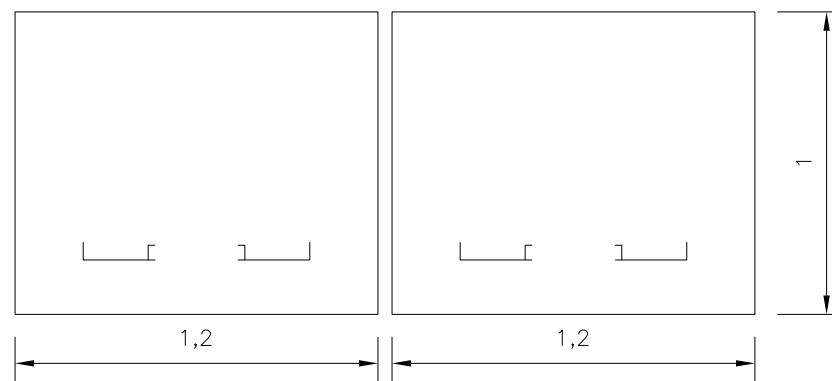




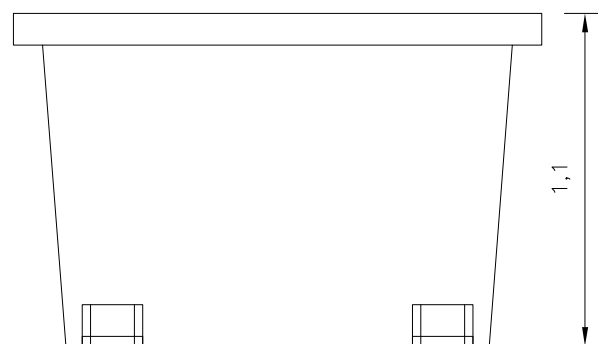
CONTENIDOR PLÀSTIC I FERRALLA  
CONTENIDOR DE 1000L



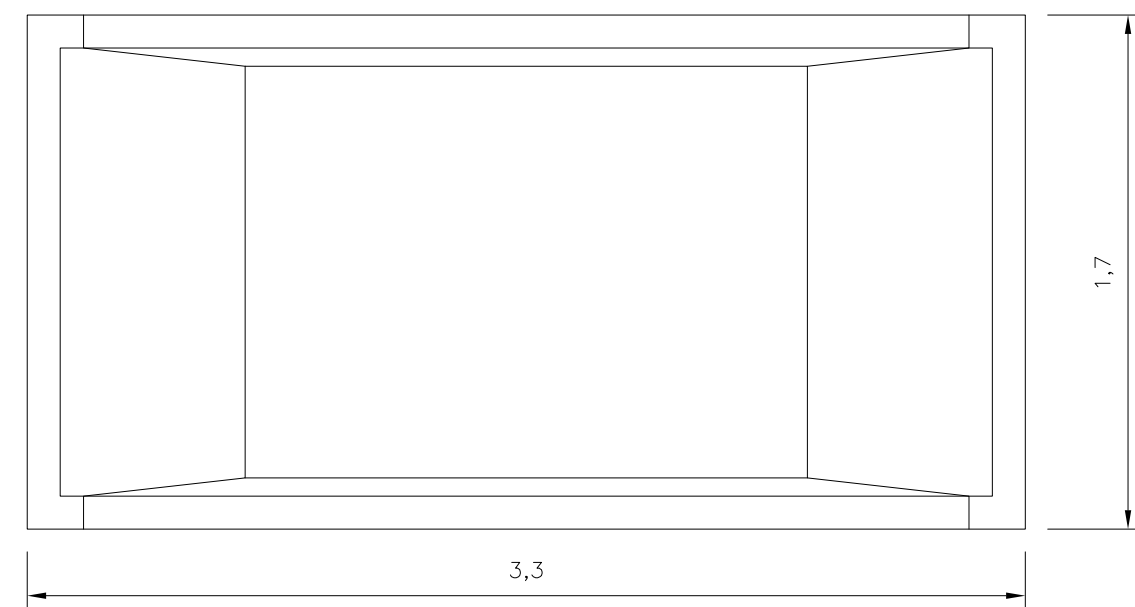
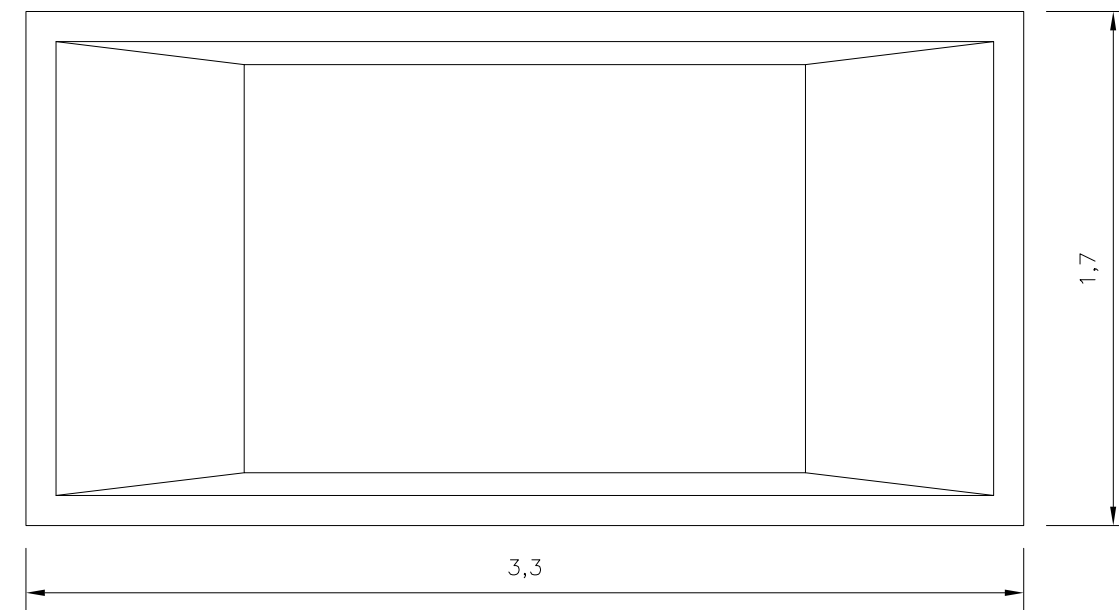
CONTENIDOR ESPECIALS  
CONTENIDOR DE 200L



CONTENIDOR NO ESPECIALS  
BARREJATS  
CONTENIDOR DE 5m<sup>3</sup>



CONTENIDOR INERTS  
CONTENIDOR DE 9m<sup>3</sup>







## **SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORIZONTAL**

### **INTRODUCCIÓ**

En aquest annex es justifica la utilització i disposició dels diversos elements que componen la senyalització horitzontal i vertical a col·locar en el tram de carretera objecte del projecte, a fi d'acomplir amb la normativa existent en aquests temes.

### **NORMATIVA EMPRADA**

Les normes emprades per a cadascun dels temes que formen part d'aquest annex, són les que s'indiquen a continuació:

#### **SENYALITZACIÓ HORIZONTAL**

- *Nota técnica sobre borrado de marcas viales* (5 de febrer de 1991).
- *O.C. 304/1989 MV Sobre proyectos de marcas viales* (21 de juliol de 1989).
- *Instrucció 8.2-IC Marcas viales* (O.M. 16 de juliol de 1987).
- *Nota de Servicio 2/07 sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de señalización horizontal*

#### **SENYALITZACIÓ VERTICAL**

- *Instrucció 8.1-IC Señalización vertical* (O.M. 28 de desembre de 1999).

#### **SENYALITZACIÓ HORIZONTAL**

Les marques viàries que componen la senyalització horitzontal són una guia òptica situada sobre la superfície de la calçada, formant línies o signes, amb fins informatius o reguladors del trànsit.

Donat que tota la traça objecte de projecte haurà de ser pavimentada de nou, serà necessari procedir a la restitució total de la senyalització horitzontal.

Totes les marques viàries emprades en el present projecte seran de color blanc i reflexives. La reflectància s'aconseguirà mitjançant la mescla, a la pintura, de microesferes de vidre pel procediment de postmesclat.

Els tipus de marques viàries emprades en aquest projecte són els següents:

#### **MARQUES VIÀRIES LONGITUDINALS:**

- Línia contínua de 15 cm d'amplada, de prohibició d'avançament, tipus M-2.2.
- Línia contínua de 15 cm d'amplada per a vora de calçada, tipus M-2.6.

És convenient tenir en compte, abans d'executar les marques viàries, dues condicions:

Condicions climatològiques:

- La temperatura del medi ambient ha de ser superior a 10 °C.
- La humitat relativa no ha de sobrepassar el 85%.
- El vent ha de ser inferior a 10 m/s i no rafegat.

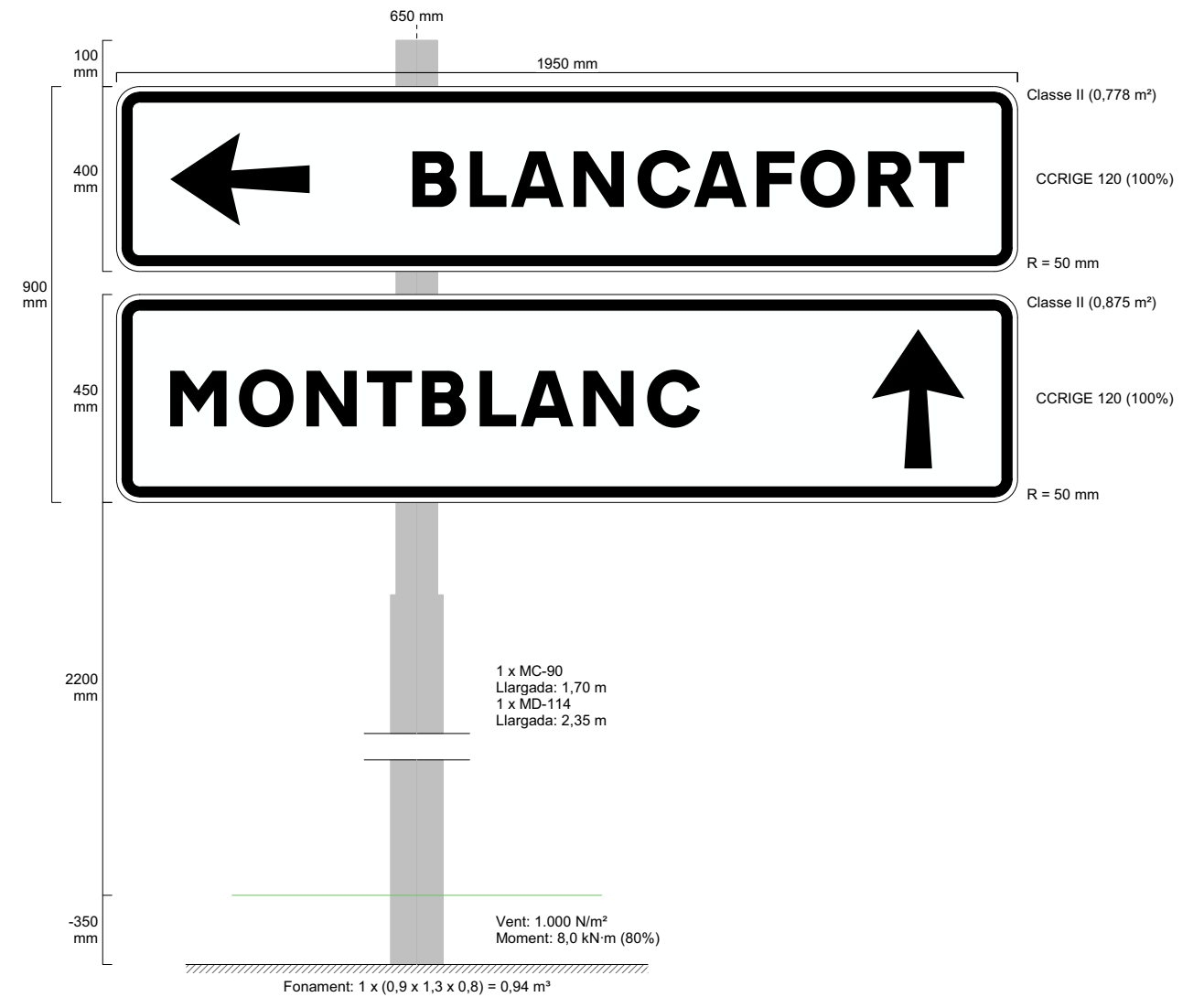
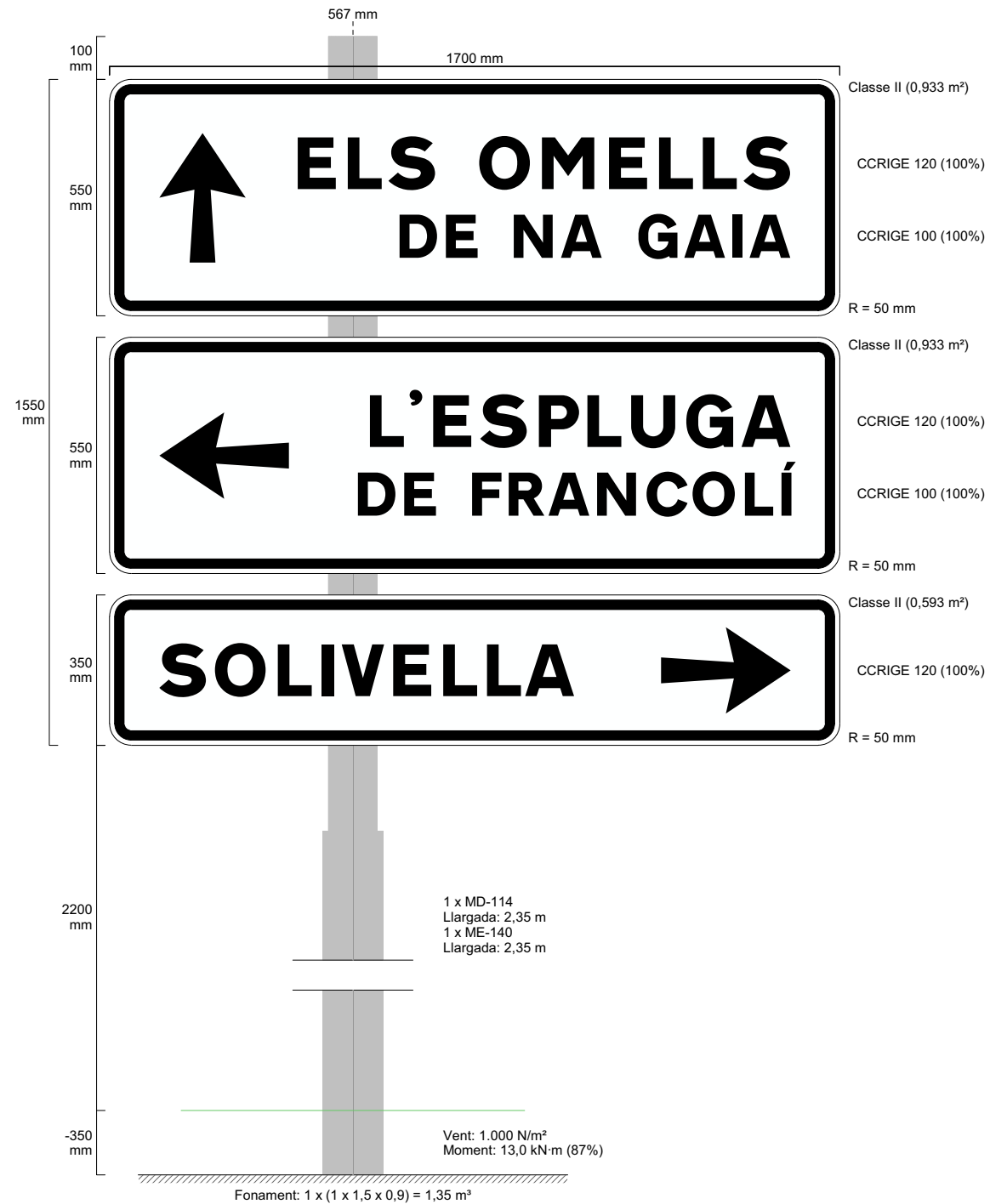
Condicions de la superfície a pintar:

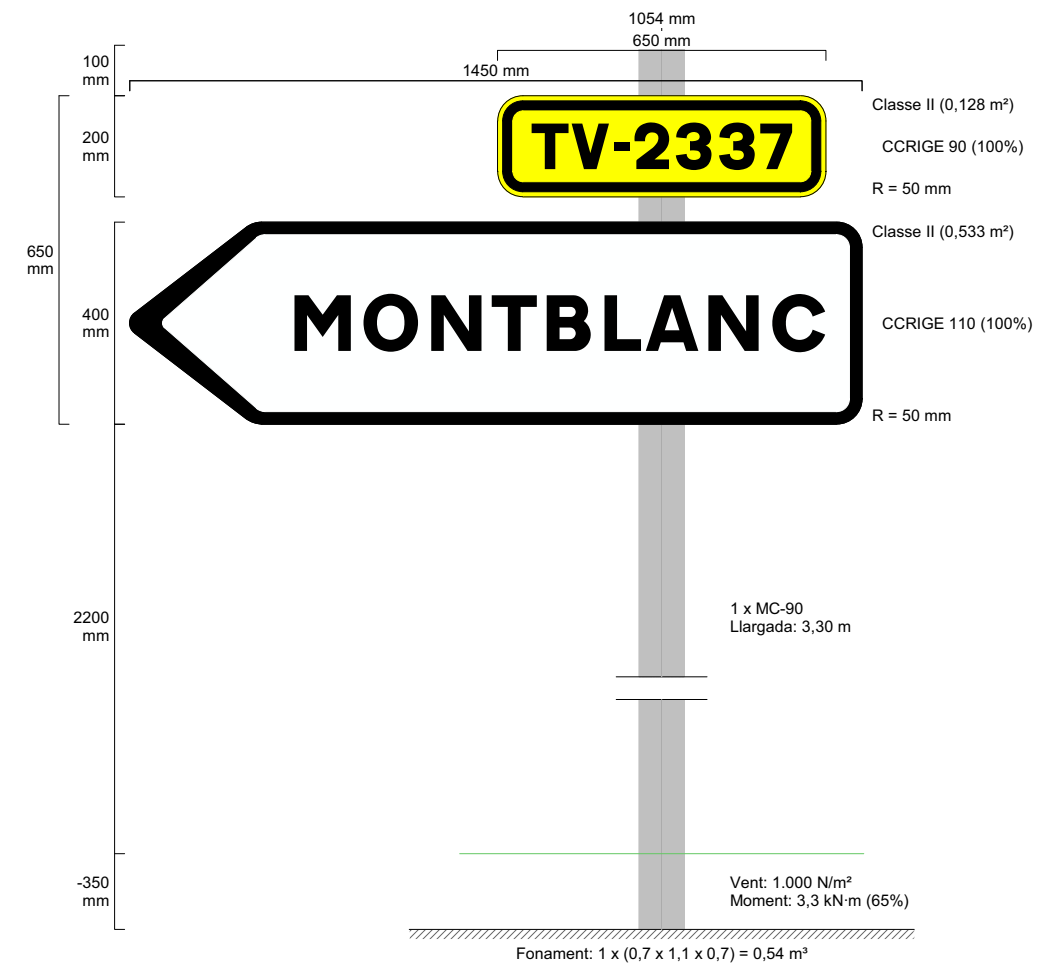
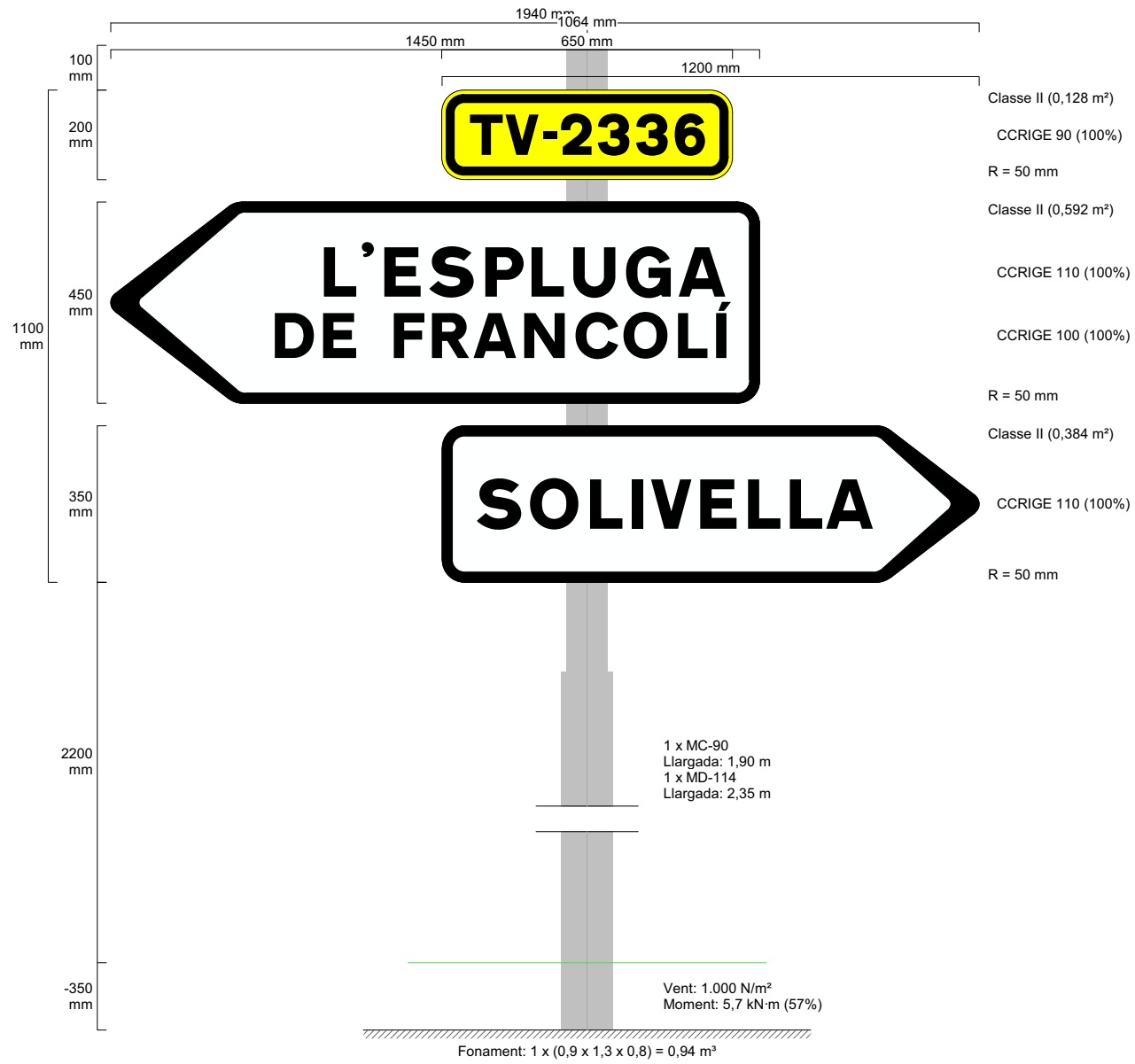
- És condició indispensable que, abans d'aplicar una pintura, la superfície estigui neta, lliure de material caigut o mal adherit, taques d'oli o grasses, etc. Han de passar com a mínim dues setmanes des de que es col·loca l'aglomerat, abans d'aplicar la pintura.

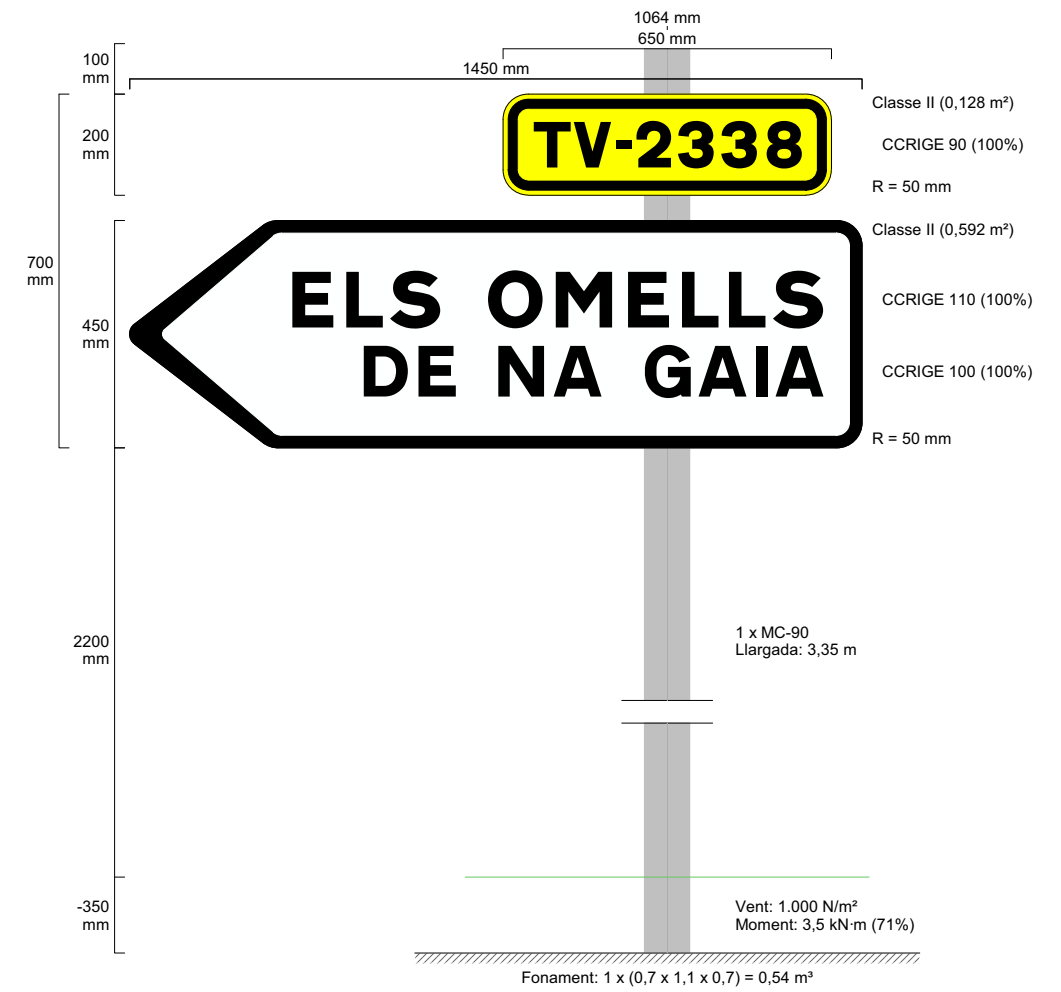
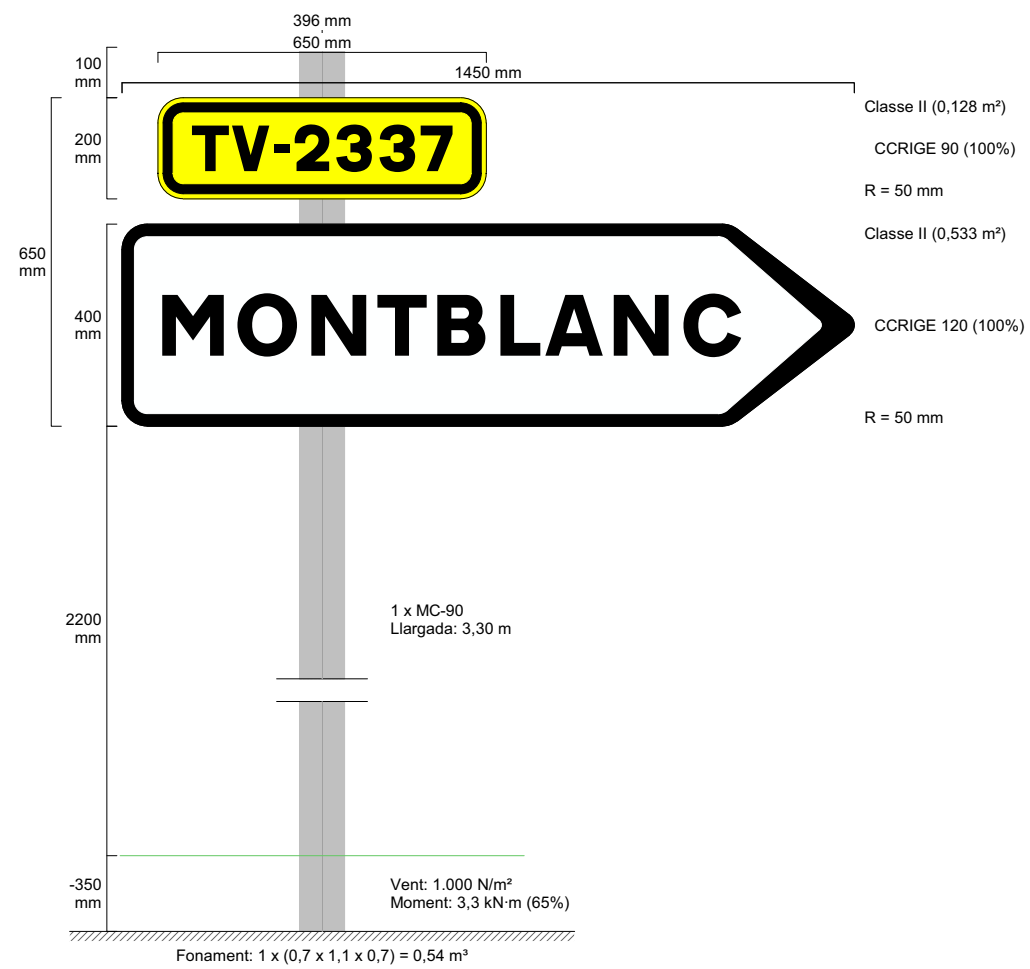
#### **SENYALITZACIÓ VERTICAL**

La situació en planta d'aquests senyals, així com les seves dimensions, venen fixades i detallades en el Document núm. 2. Plànols del present projecte.

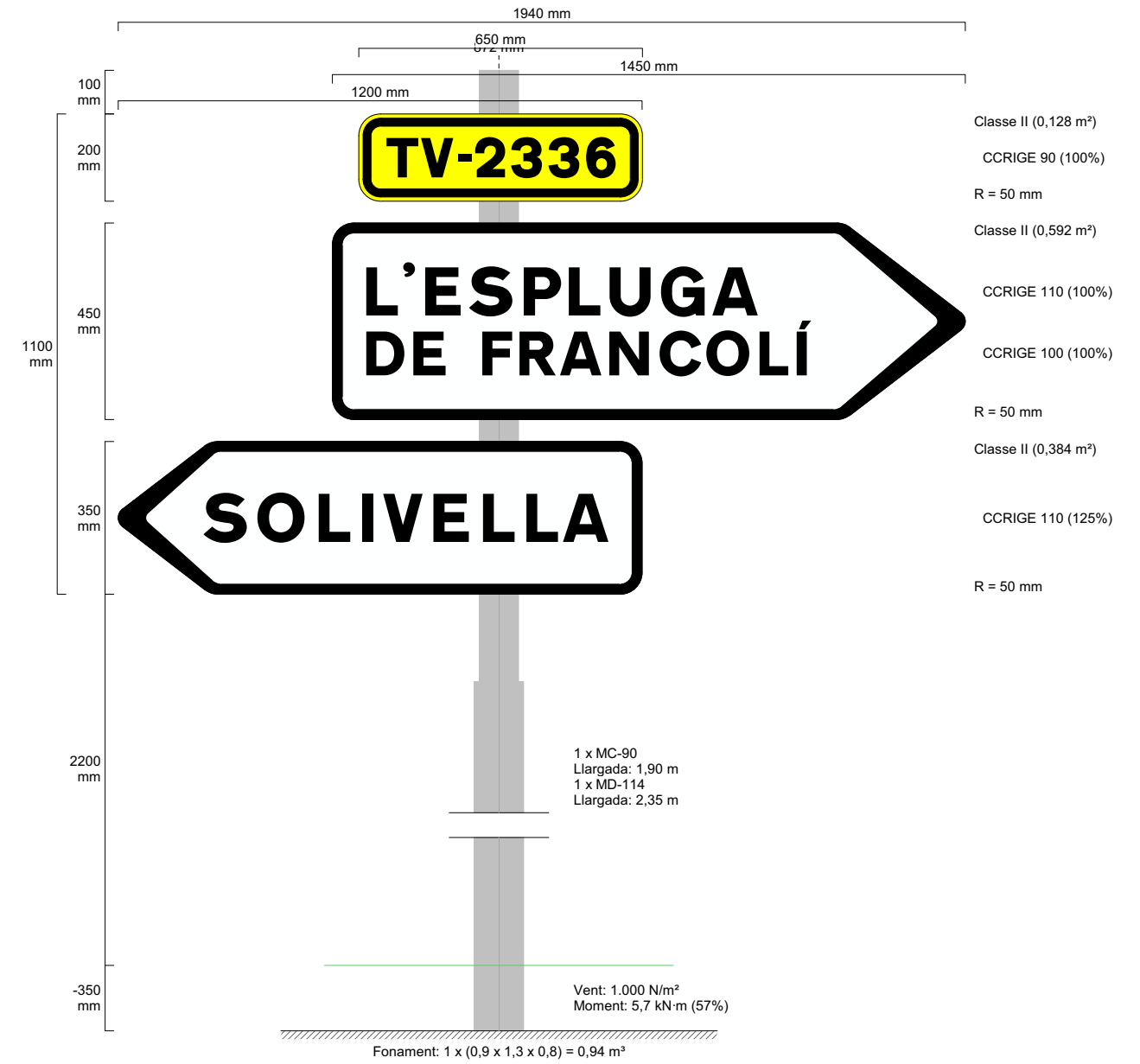
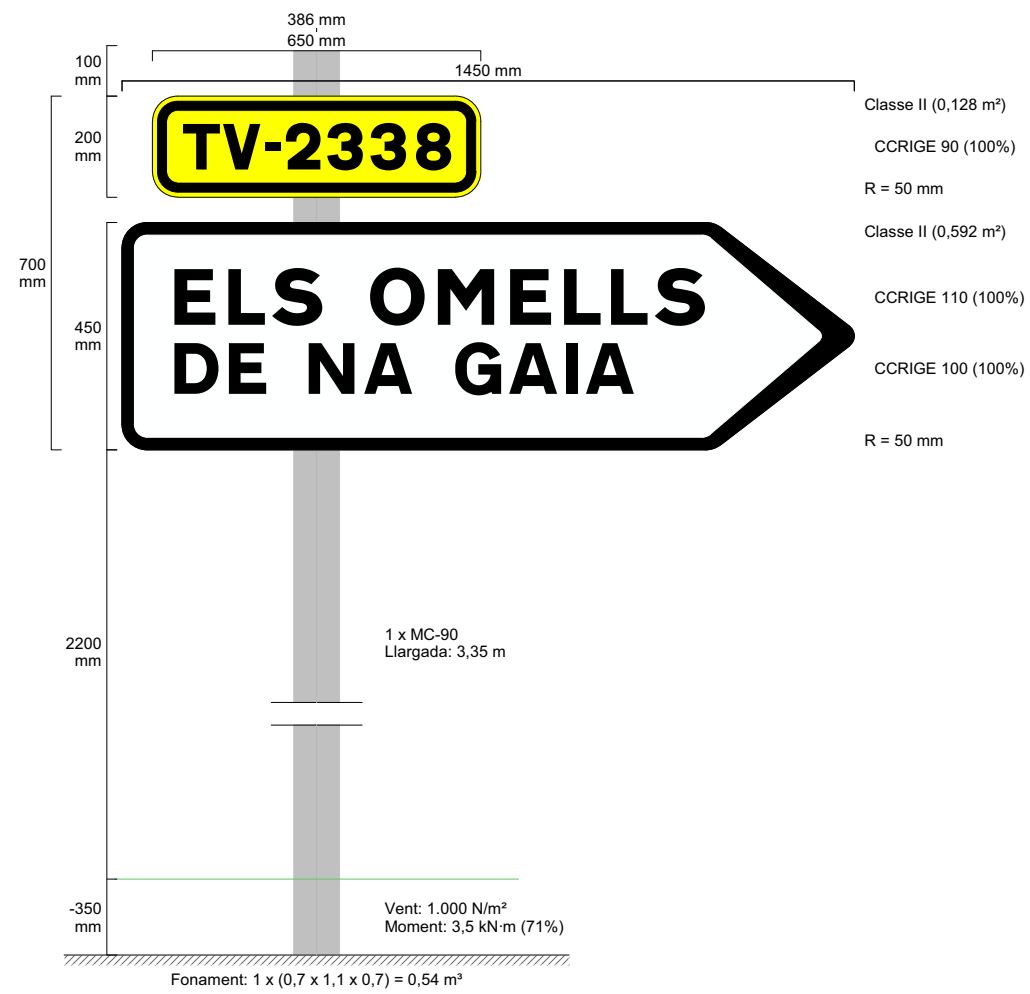
En quant als nous senyals d'orientació a col·locar es presenten els detalls i dimensions dels mateixos.













En aquest annex es justifica el dimensionament de les armadures per la mènsula projectada a la carretera TV-2336, emplaçada just aigües avall del calaix existent, tal i com es detalla.

L'ampliació de l'obra de fàbrica del PK 0+050, que consisteix en un calaix de formigó bicel·lular de 4,80x3,00 m de secció cada ull, s'ha dimensionat d'acord amb la "Colección de pequeñas obras de paso", del *Ministerio de Obras Públicas y Transportes*.

### Calculo de armaduras (Flexión simple, sección rectangular)

Flexión					
Fck	250	kg/cm2			
Acero l.e	5000	kg/cm2			
Fcd	166.667	kg/cm2		Resistencia de cálculo a compresión del hormigón	
Fyd	4347.826	kg/cm2		Límite elástico de cálculo del acero	
b	1.000	m.			
h	0.300	m.			
M	8.556	m.T			
d	0.280				
Md	13.690	m.T			
Uo	595.000	m.T			
0,375Uod	6247.500		Us1	51.08 T.	Armadures 11.75 cm2

### Cortante (piezas sin armadura de cortante)

Vr	12.340			
Vrd	19.744			
$\varepsilon$	1.845			
Armaduras	12.100		6 D 16	
$\rho 1$	0.004			
Vu2	13.695	T		Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción del alma
Vu1	280.000	T		Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua del alma
K	1.000			Coefficiente de reducción por efecto del esfuerzo axial
F1cd	100.000			
$\Theta$	45.000	Grados		
$\alpha$	45.000	Grados		

### Cortante (piezas con armadura de cortante)

Vr	11.590			
Vrd	18.544			
$\varepsilon$	1.845			
Armaduras	12.100		6 D 16	Armaduras de tracción
Armaduras	2.010		4 D 8	Armaduras a 90° de cortante
$\rho 1$	0.004			
Vcu	11.412	T		Contribución del hormigón al esfuerzo cortante
Vsu	17.618	T		Contribución de la armadura al esfuerzo cortante
Vu2	29.030			Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción del alma
Vu1	280.000	T		Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua del alma
K	1.000			Coefficiente de reducción por efecto del esfuerzo axial
F1cd	100.000			
$\Theta$	45.000	Grados		
$\alpha$	45.000	Grados		



## ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

El present annex té com objectiu exposar les mesures que es consideren necessàries pel correcte desenvolupament de les obres, mantenint en servei els vials afectats per les obres projectades de tal manera que la interferència entre aquestes i el trànsit sigui la mínima possible.

Es tracta del condicionament de la carretera TV-2338 des del PK 0+000 (intersecció amb la carretera TV-2337) fins l'actual PK 0+700 (intersecció amb la carretera TV-2336). Així mateix també per donar una major visibilitat a aquesta darrera cruïlla s'ampliarà el carril de desacceleració de la carretera TV-2236. Per l'altre costat d'aquesta carretera TV-2236 (sentit Solivella) es dotarà d'un voral per "vianants" fins l'obra de fàbrica existent just a l'entrada de la població, a 130 metres d'aquesta intersecció.

L'execució de les obres es preveu fer-les sense tallar el trànsit, i en un cas excepcional es podria fer un desviament provisional d'aquest i com l'ample de la plataforma és suficient, es donarà trànsit alternatiu amb la corresponent senyalització manual o mitjançant semàfors.

### Senyalització provisional durant les obres

Durant totes les obres es senyalitzaran correctament totes les actuacions de forma que s'alteri el mínim possible la bona circulació del trànsit tant per les carreteres TV-2336 i TV-2338 com pels accessos als vials confrontants i finques. La senyalització horitzontal i vertical a disposar durant les obres serà la establerta en la Norma de Carreteres 8.3-IC. "Señalización de obras", aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987.

Els objectius fonamentals a aconseguir per la senyalització d'obres són:

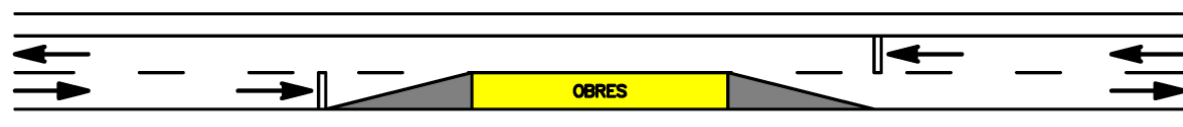
- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació en la zona afectada per aquestes.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual de presència de les obres i les seves circumstàncies específiques.

El conjunt dels tres objectius tenen per objectiu principal: assolir el màxim nivell de seguretat, tant pels usuaris, com pels treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de les vies afectades.

Segons el que estableix l'esmentada Norma 8.3-IC, l'ordenació de la circulació correspon, en funció dels trams afectats i dels treballs a realitzar, al següent cas:

### CAS A-6 (norma 8.3-IC)

Serà necessari ordenar la circulació en sentit únic alternatiu, amb la conseqüent demora per a la mateixa, segons l'esquema adjunt. Per tant, caldrà recórrer a aquesta situació el menor temps possible. El tancament del carril es farà disminuint linealment la seva amplada, de forma que la cotangent de l'angle format per la línia inclinada de tancament del carril amb l'eix de la via no sigui inferior a VL/1.6, essent VL (Km/h) la velocitat limitada dels vehicles al principi del tancament del carril.



(Veure exemples 1.8 i 1.11 de senyalització d'obres fixes del "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas" del Ministeri de Foment)

Per a cada sentit de circulació s'haurà de disposar senyalització d'avís (TP-18) complementada per un caixetí que indiqui la distància a la línia de detenció (TS-800), limitació de velocitat (TR-301), prohibició d'avançament (TR-305) i fi de prohibicions anteriors (TR-500). Caldrà situar dos panells TB-2, un al voral de la secció on comença la inclinació de la vora per a tancar el carril i l'altre a la secció on acaba l'esmentada inclinació i el carril ha quedat tancat, així com un panell TB-1 per al sentit que no té el carril afectat per les obres, col·locat transversalment al carril de l'esmentat sentit de forma que la seva vora coincideixi amb la de la zona d'obres més pròxima al carril. També s'hauran de disposar cons TB-6 sobre les vores inclinades que delimiten la zona exclosa a la circulació, amb una separació màxima de 5 a 10 metres en corba i del doble en recta; així com balises TB-8 i TB-9 sobre la vora longitudinal que delimita la zona d'obres, amb una separació entre 5 i 20 metres.

L'ordenació de la circulació es regularà manualment mitjançant els senyals TM-2 i TM-3. Els agents que regulin els senyals s'hauran de comunicar amb un telèfon o un radiotelèfon, quedant prohibit l'ús de testimonis.

Aquesta ordenació de la circulació s'aplicarà a l'execució de les següents actuacions:

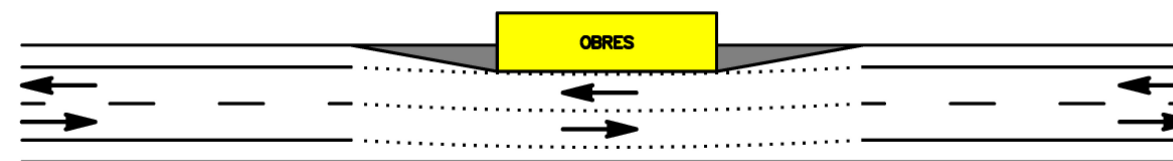
- Excavacions i reperfilat de talussos que impliquin que afectin un dels carrils, tant per la pròpia obra com per la disposició necessària de la maquinària en aquesta zona.
- Construcció dels nous encreuaments transversals a la carretera. Aquestes operacions es faran per mitja calçada, és a dir s'excavarà la rasa en un carril i es tallarà aquest mateix al trànsit. Un cop executat es farà es canviarà la senyalització provisional i es passaria a executar l'altra mitja part.
- Restitució de la senyalització horitzontal.
- Altres operacions que pel seu risc o necessitat s'hagi d'ocupar un dels dos carrils.

Per tal d'agilitzar el trànsit i no augmentar el temps de demora dels diferents vehicles i altres usuaris a la via, no es podrà treballar en dues o més actuacions diferenciades sempre i quan calgui, per temes de seguretat, tallar el carril més proper al talús.

En acabar la jornada diària de treball, el carril tallat s'haurà d'obrir al trànsit, deixant, si més no, tota aquella senyalització informativa i d'obra necessària per identificar les obres i riscos tal i com s'indica als objectius d'informar, ordenar la circulació i modificar el comportament.

### CAS A-5 (norma 8.3-IC)

Serà necessari disminuir l'amplada dels carrils de circulació i modificar el seu traçat, segons l'esquema adjunt. La desviació d'un carril a un altre provisional s'haurà de realitzar de manera que els radis de les corbes en S que resultin, iguals per ambdues i amb els acords de la major longitud possible, no siguin inferiors als mínims prescrits per la Instrucció 3.1-IC Trazado per a la velocitat VL corresponent, que es considerarà constant a tot el llarg de la desviació.



(Veure exemples 1.4 i 1.5 de senyalització d'obres fixes del "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas" del Ministeri de Foment)

Per a cada sentit de circulació s'haurà de disposar senyalització d'avís (TP-18) complementada per un caixetí



que indiqui la distància a la zona d'obres (TS-800), limitació de velocitat (TR-301), estretament de calçada (TP-17), prohibició d'avançament (TR-305), desviació de la trajectòria normal causada pels carrils provisionals (TP-14a o TP-14b) i fi de prohibicions anteriors (TR-500). Caldrà situar dos panells TB-2, un al voral de la secció on comença la inclinació de la vora per a ocupar parcialment el carril i l'altre a la secció on acaba l'esmentada inclinació i el carril ha quedat parcialment ocupat. També s'hauran de disposar cons TB-6 sobre les vores inclinades que delimiten la zona exclosa a la circulació i sobre les vores que delimiten els carrils provisionals, amb una separació màxima de 5 a 10 metres en corba i del doble en recta; així com balises TB-8 sobre la vora longitudinal que delimita la zona d'obres, amb una separació entre 5 i 20 metres.

Atès que l'ocupació parcial dels carrils pot incloure hores nocturnes, els panells TB-2 s'hauran de complementar amb elements lluminosos intermitents TL-2, col·locats sobre la cantonada superior del panell més propera a la circulació, o amb elements TL-8; i les balises TB-8 s'hauran de complementar amb elements lluminosos TL-10, cada 3 a 5 elements d'abalisament.

Aquesta ordenació de la circulació s'aplicarà al executar les següents actuacions:

- Col·locació d'elements d'abalisament.
- Restitució de la senyalització vertical
- Extensió terra vegetal i hidrosembra



## ANNEX NÚM. 10

### PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA.....	617.890,15 €
IMPORT DE LES EXPROPIACIONS.....	12.000,00 €
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	629.890,15 €

Puja el present Pressupost per a Coneixement de l'Administració a l'expressada quantitat de SIS-CENTS VINT-I-NOU MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS AMB QUIZE CÈNTIMS.

Tarragona, desembre de 2015



## **ÍNDEX:**

- 1. OBJECTE                    2
- 2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS 2
- 3. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS                    2



## 1. OBJECTE

El present annex té per objecte la definició i valoració de les obres necessàries per a l'actuació sobre els serveis existents i la realització de les reposicions i trasllats dels serveis que resulten afectats per la construcció del projecte constructiu de títol: "**MODIFICAT DEL CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TV-2338 DES DE LA TV-2337 A LA TV-2336. TRAM DE BLANCAFORT**".

Als plànols de serveis afectats es grafien els serveis existents als dos marges d'aquest nou vial així com també la reposició prevista per cadascun d'ells.

## 2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

Es descriu en aquest capítol l'estudi realitzat entorn de les instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, on les obres del projecte esmentat obligaran a modificar o bé a restituir.

El procediment operatiu ha consistit en recopilar i analitzar la informació facilitada per les Entitats, Organismes i/o Companyies afectades, a més de realitzar visites de camp, per a identificar i acotar els serveis afectats dintre de la zona d'afecció.

Aquest estudi s'ha realitzat dins un àmbit suficient de terreny limítrof a cada costat de la zona prevista per a l'obra, així com d'aquells punts singulars directament relacionats amb les instal·lacions afectades.

La situació dels serveis en els plànols és aproximada, donat que la informació facilitada per les diferents Companyies i Entitats és orientativa, i quan sigui necessari s'hauran de confirmar sobre el terreny.

Amb les dades obtingudes s'ha confeccionat el present annex amb la indicació del servei afectat, propietari i situació. Tot s'ha reflectit als plànols i a la resta de documentació de què es compona el projecte.

## 3. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS

### CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA

A l'alçada del PK 0+035 de la carretera TV-2338 actualment creua sota la carretera una canonada d'impulsió de polietilè del Consorci d'Aigües de Tarragona, de 180 mm de diàmetre i PN-16. L'encreuament en qüestió a més està protegit amb un tub funda de 500 mm de formigó.

La solució prevista consisteix en una perllongació d'aquesta protecció mitjançant 3 lloses de formigó armat recolzades sobre murets de manera que la secció d'aquesta "beina" no sigui inferior a l'existent i que es pugui treballar en un futur d'una manera adequada i sense incidir considerablement la via i el trànsit en un futur en cas d'una avaria de la mateixa conducció.

## ALTRES SERVEIS

Existència de dues escomeses d'aigua que creuen la carretera sota els PK 0+265 i 0+325 i d'una escomesa elèctrica també en aquest PK 0+325. En tots els casos es col·locaran sengles tubs de polipropilè de 400 mm de diàmetre que tindran la funció de beina d'aquests tres serveis. A més es construiran pericons a cada costat d'aquests tubs.

A continuació es presenten les cartes de petició i resposta dels serveis afectats, i en els plànols de reposició de serveis resten grafiades totes les solucions adoptades.



**ConSORCI d'Aigües de Tarragona**  
 Autovia T-11, km 14  
 43006 Tarragona

Senyors,

Estem en fase de redacció del projecte "Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort." En ell hem detectat l'existència d'una canonada del CAT que pot quedar afectada per l'execució del mateix.

S'adjunten plànols d'emplaçament del projecte i plantes amb la situació actual i proposta d'eixamplament.

Sol·licitem així mateix que ens remetin la informació de la seva conducció per tal de poder fer un estudi d'aquest encreuament i reflectir d'aquesta manera la solució al projecte.

Si necessiten alguna dada més es poden posar en contacte amb els senyors Vicente Cuello o Martí Soriano al telèfon 977 29 66 25 o a la direcció següent:

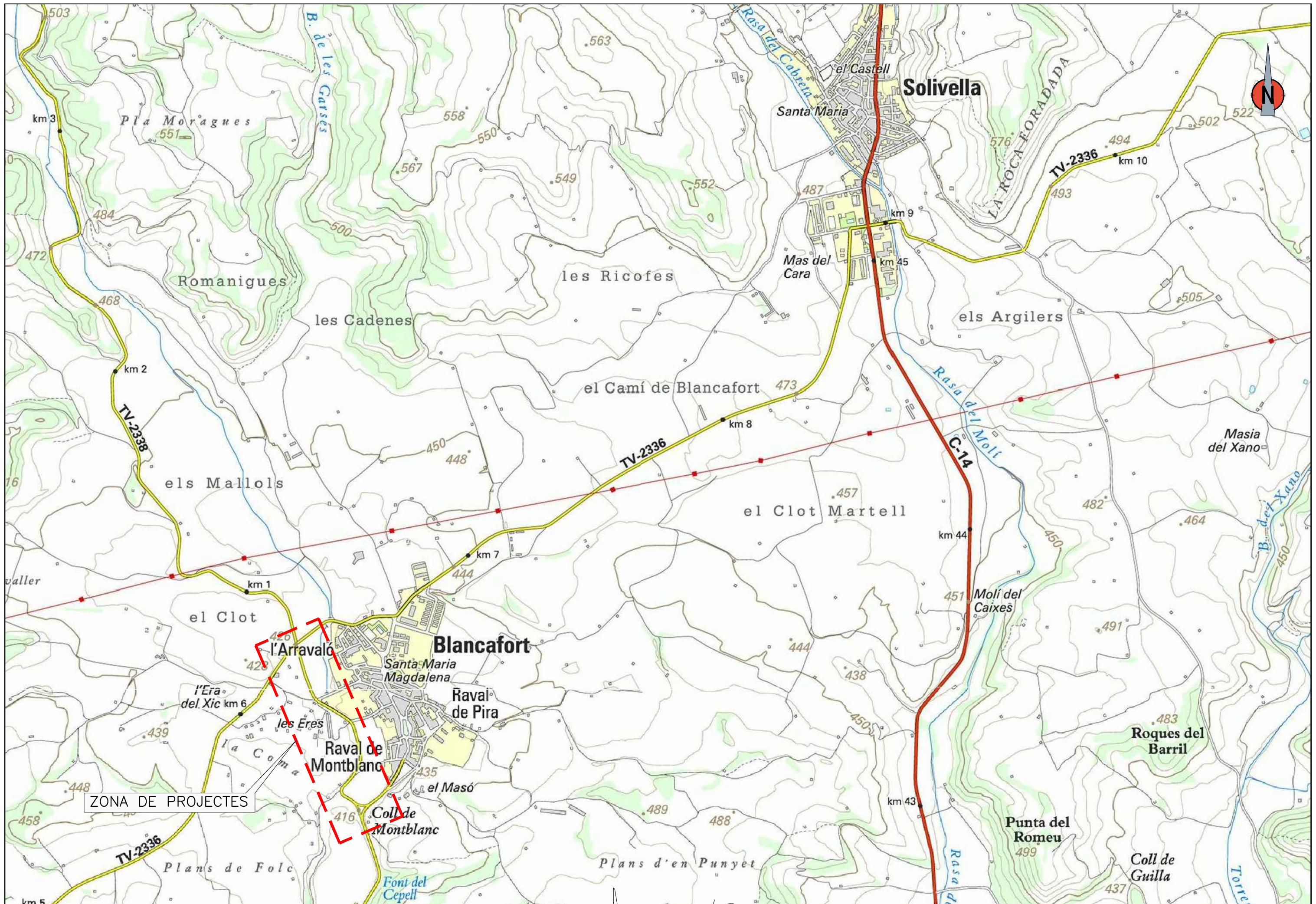
Diputació de Tarragona  
 Servei d'Assistència al Territori  
 Pere Martell 2, 43001 Tarragona  
 e-mail: [vcuello@dipta.cat](mailto:vcuello@dipta.cat) ; [msoriano@dipta.cat](mailto:msoriano@dipta.cat)

Atentament,  
  
**DIPUTACIÓ DE TARRAGONA**  
 SERVEI D'ASSISTÈNCIA AL TERRITORI - SAT  
 Vicente Cuello Lacerda  
 Serveis Tècnics Territorials  
 Cap de la secció de Projectes

 Consorci d'Aigües de Tarragona	
11 JUNY 2015	
ENTRADA	SORTIDA
204	-

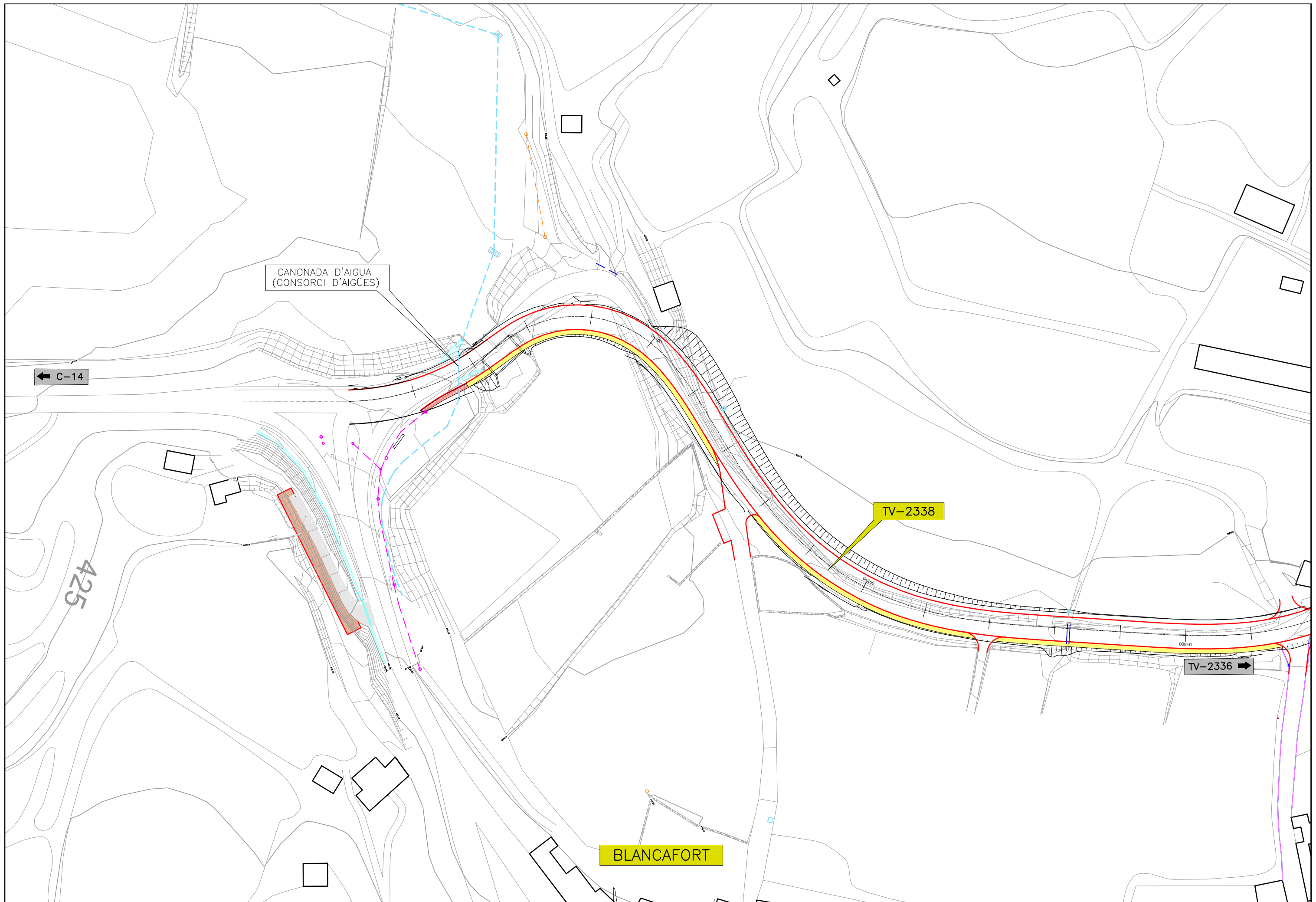
Tarragona, a 11 de juny de 2015



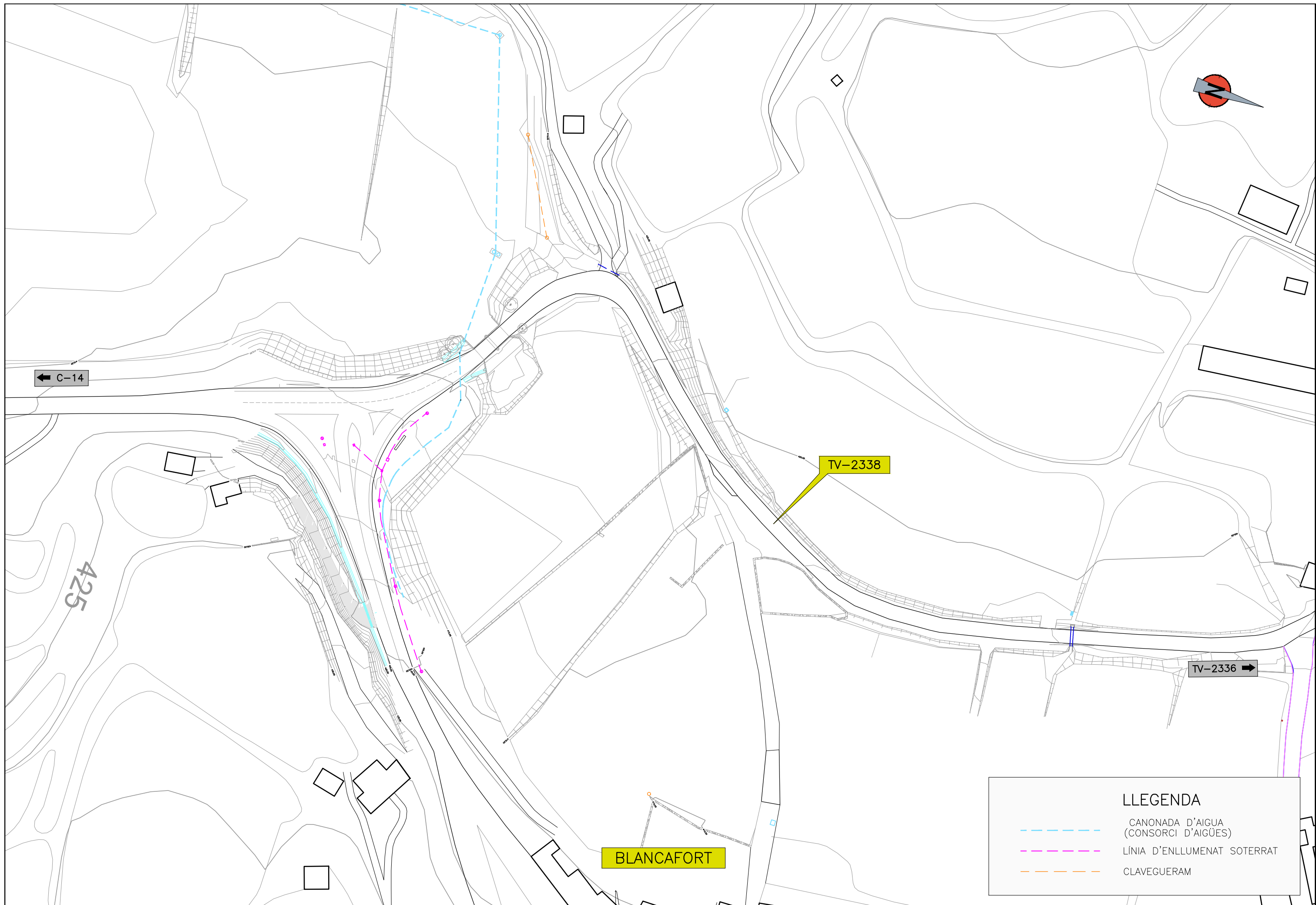


ZONA DE PROJECTES





 <b>DIPUTACIÓ DE TARRAGONA</b> SERVEI D'ASSISTÈNCIA AL TERRITORI	CLAU P-08/2015	TÍTOL DEL PROJECTE <b>CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TV-2338 DES DE LA TV-2336 A LA TV-2337. TRAM DE BLANCAFORT.</b>	DATA <b>SETEMBRE-2015</b>	EL DIRECTOR DE C.S.A.T.  JUAN ZABALLS GUIJARRO	L'ENGINYER DE CAMINS  JAUME VIDAL GONZALEZ	L'ENGINYER TÈCNIC D'O.P.  VICENTE CUELLO LACERDA	ESCALES A3 = 1/1.000	TÍTOL DEL PLÀNOL <b>PLANTA (Carto)</b>	PLÀNOL NÚM. <b>4</b>	FULL 1 DE 2
--	-------------------	---	------------------------------	---	---	---	-------------------------	---	-------------------------	----------------



**LLEGENDA**

- CANONADA D'AIGUA (CONSORCI D'AIGÜES)
- LÍNIA D'ENLLUMENAT SOTERRAT
- CLAVEGUERAM





**DIPUTACIÓ DE TARRAGONA**  
**Servei d'Assistència al Territori - SAT**  
Sr. Vicente Cuello Lacerda  
Pere Martell, nº 2  
43001 - TARRAGONA

**ASSUMPTE:** Informació serveis existents pel Projecte "Condicionament de la carretera TV-2338 des de la TV-2337 a la TV-2336. Tram de Blancafort" (Conca de Barberà)

Senyor,

En resposta a la vostra sol·licitud d'informació (reg. entrada al CAT núm. 207, 11/06/2015), i en relació a l'assumpte de referència, l'informem que en aquest àmbit el CAT hi té instal·lada la següent conducció:

- Ramal de "Blancafert Solivella", amb conducció de PEAD DN 180 mm PN16.

Aquesta canonada es troba a l'empara de les següents disposicions:

**A) Text refós de la revisió del Pla Especial** de Protecció de la infraestructura de la portada d'aigües de l'Ebre a les Comarques de Tarragona, de caràcter supramunicipal, aprovat el 01/12/06 i publicat al DOGC, núm. 4.818, de 9 de febrer de 2007.

Aquest Pla Especial, dins la seva normativa, preveu una franja de protecció de 10 m, centrada sobre l'eix de la canonada en la que s'estableixen, entre d'altres, les següents mesures de protecció:

1. *Als terrenys confrontants amb la infraestructura hidràulica del Consorci d'Aigües de Tarragona que és objecte d'aquest Pla Especial, s'haurà de respectar una franja paral·lela de protecció a cada costat de la xarxa de subministrament en alta, lliure de qualsevol tipus d'edificació.*
2. *Així mateix, els moviments de terra, obres en el subsòl o encreuaments d'altres instal·lacions que es pretenguin realitzar en el seu àmbit requeriran, amb caràcter previ a la llicència municipal, el corresponent permís del Consorci d'Aigües de Tarragona.*

**B) Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre, text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, que estableix a l'art. 33.2 les següents limitacions als usos del sòl:





*"a) La prohibició d'edificar-hi o instal·lar-hi construccions permanents.*

*"b) La necessitat d'obtenir l'autorització de l'entitat titular o gestora del servei per a efectuar-hi moviments de terres o bé obres en la superfície o el subsòl.*

*"c) L'accés lliure i permanent del personal propi o designat per l'entitat titular o gestora del servei per a dur-hi a terme les tasques necessàries de vigilància, manteniment, reparació, fitament i renovació de les instal·lacions, i també el dipòsit de materials.*

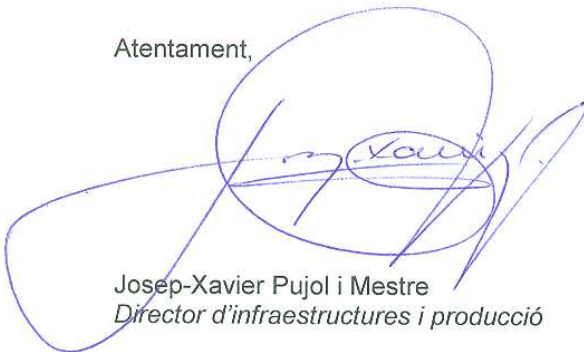
*"d) La submissió de qualsevol altres activitats i operacions a l'autorització prèvia de l'entitat titular o gestora del servei, que n'ha de considerar la compatibilitat amb la seguretat de les instal·lacions i amb la garantia de la continuïtat del mateix servei.*

Analitzat el plànol presentat, l'obra projectada afecta a la canonada del CAT en el punt ja prèviament identificat.

Adjuntem en format digital, els plànols del Pla Especial protecció en aquest àmbit, plànols de liquidació d'obra, així com el Plec de Condicions de Serveis afectats que contempla diferents solucions a adoptar en cas d'afecció amb altres serveis a instal·lar o en infraestructures.

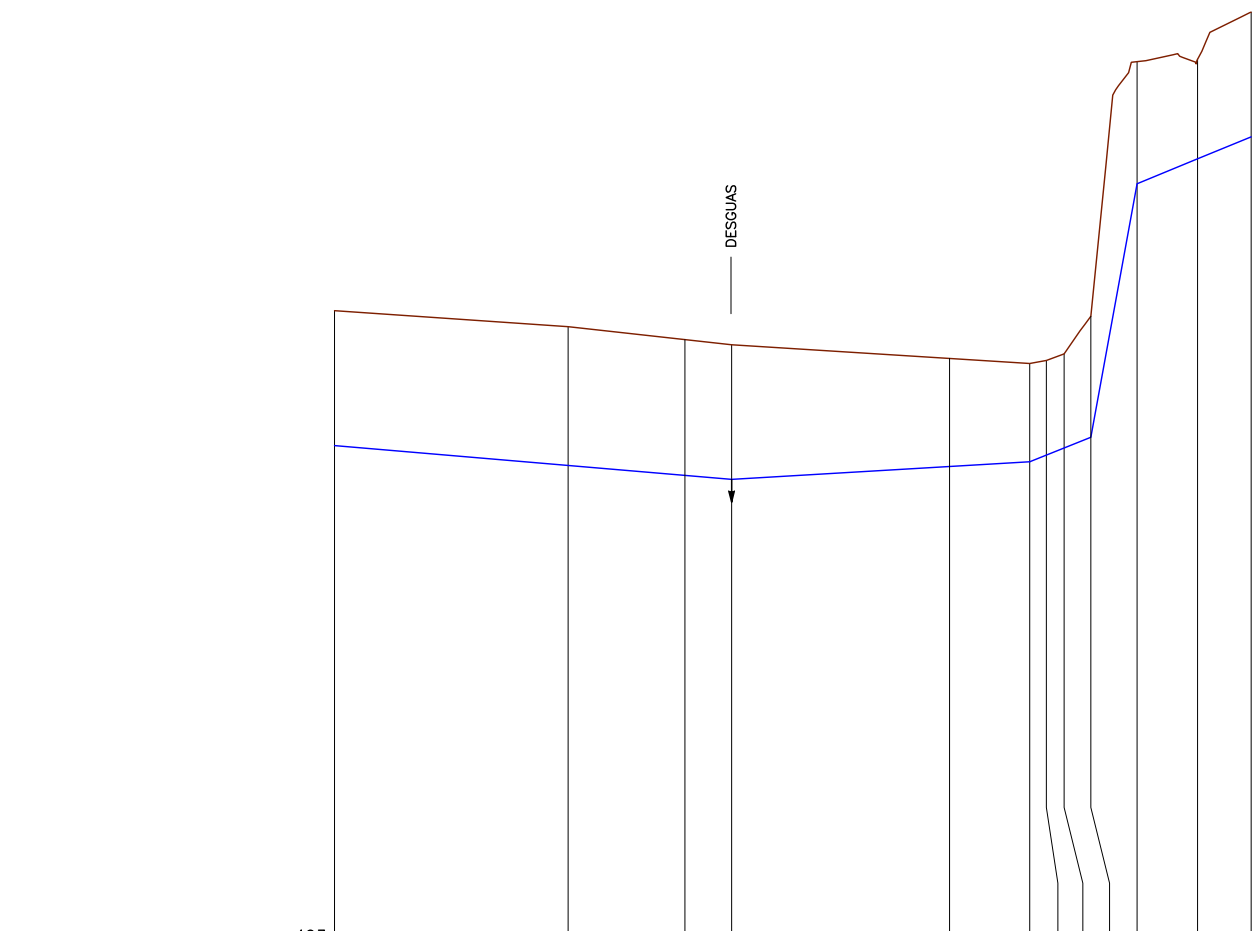
Una vegada es disposi de la proposta de solució a adoptar, aquesta s'ha de consensuar amb els serveis tècnics del CAT abans de l'inici de les obres. Caldrà sol·licitar i obtenir d'aquest Consorci la corresponent autorització amb els seus condicionats tant generals com particulars.

Atentament,

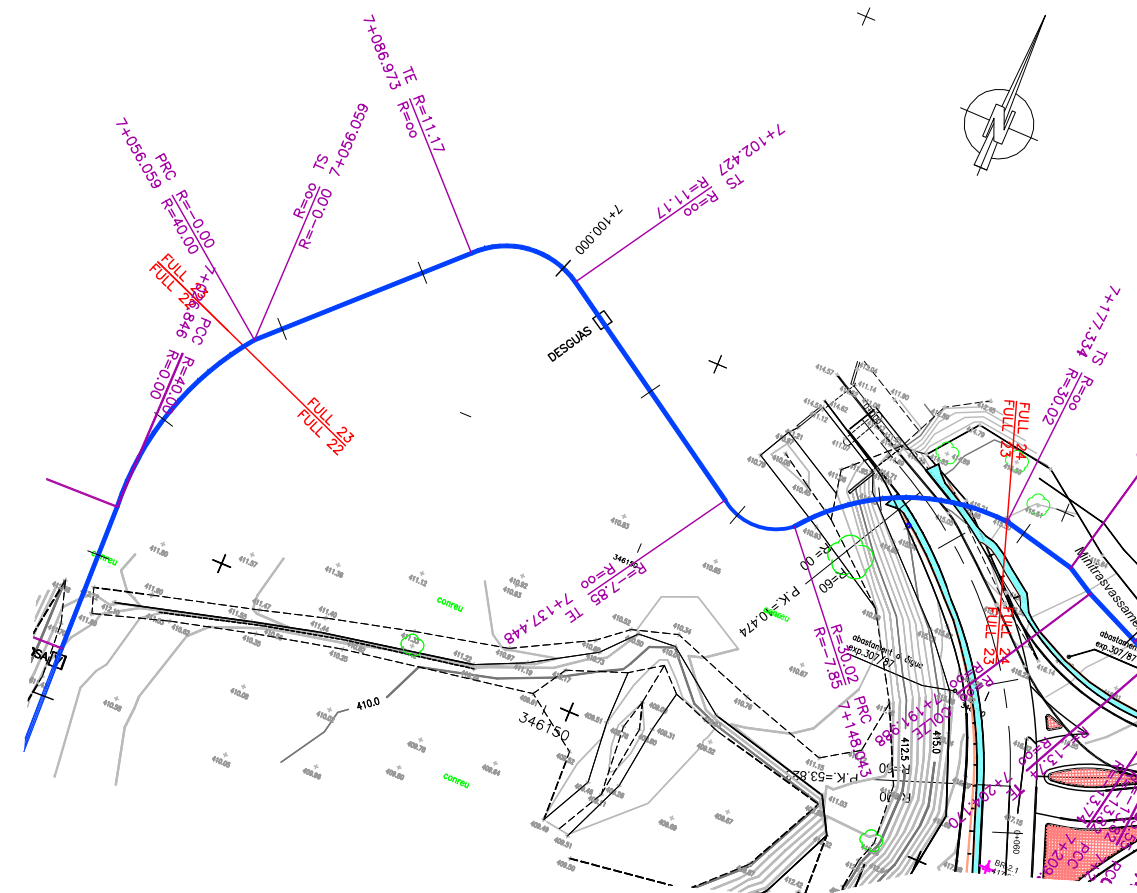


Josep-Xavier Pujol i Mestre  
Director d'infraestructures i producció

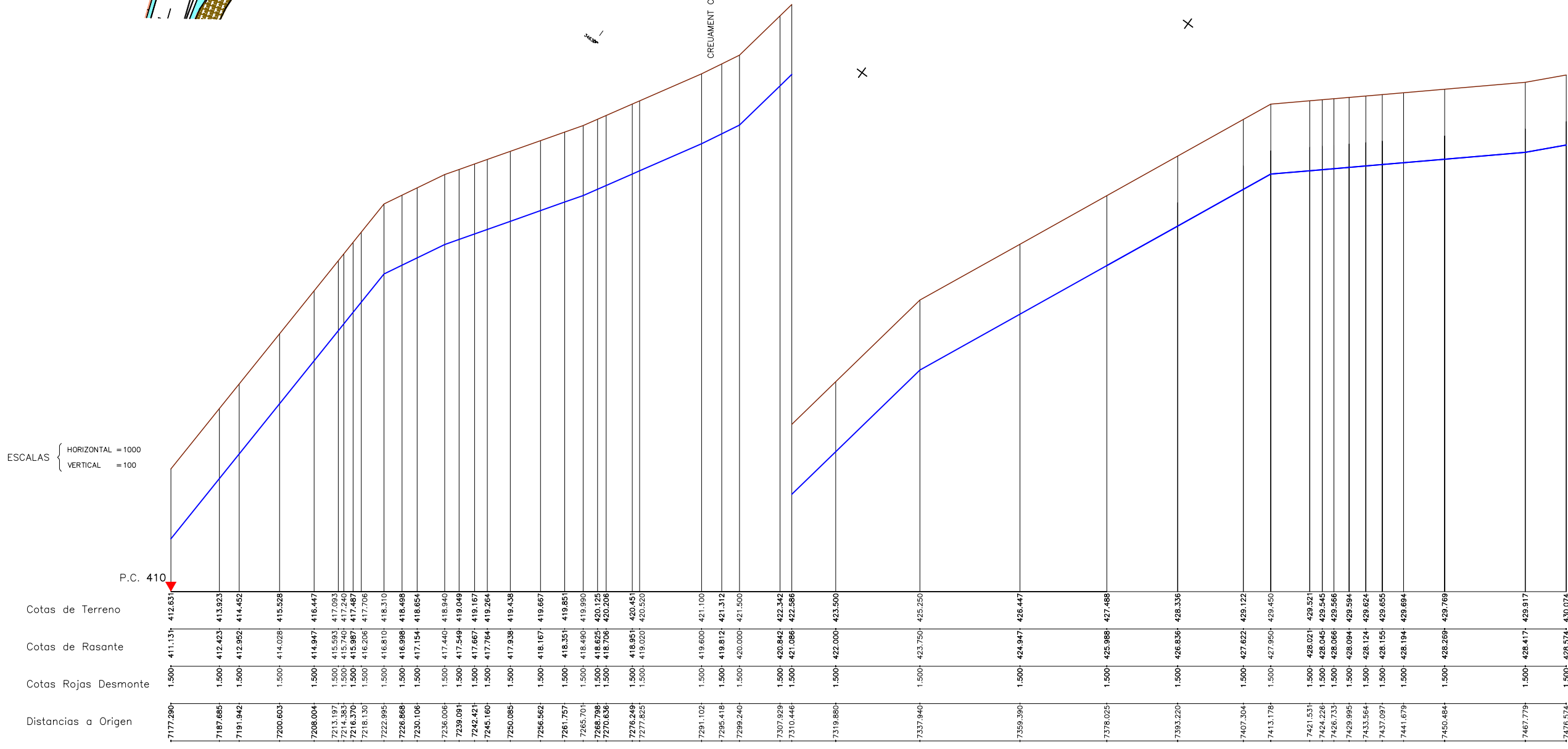
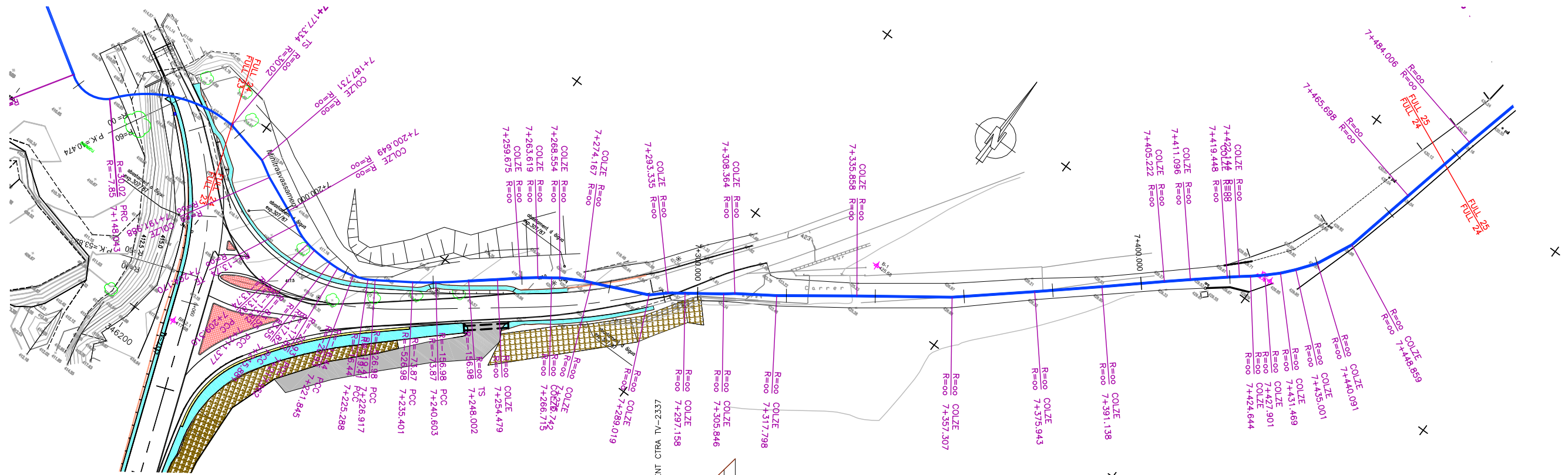
Constantí, 30 de juny de 2015



Pla de Comparació	403											
Pend.	-0.84%		0.59%			3.98%		54.98%		4.10%		
Alineació Planta	RECTA		RADI 12		RECTA		RADI 8		RADI 30			
Alineació Alçat												
Rasa Tipo	TALUS 1/3					TALUS 1/1.5						
Pressió Canonada	TUB DE POLIETILE Ø 180 ext Ø 147.2 int PN-16											
Cota rasant	409.786	409.524	409.392	409.340	409.511	409.573	409.661	409.755	409.896	413.250	413.579	413.870
Cota terreny camp	411.570	411.360	411.189	411.120	410.940	410.873	410.913	411.000	411.496	414.885	414.895	415.519
Perfil número	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486
Distància parcial		30.91	15.45	6.18	28.84	10.60	2.20	2.36	3.54	6.10	8.00	7.09
P.k.	7+056.02	7+086.93	7+102.38	7+108.56	7+137.40	7+148.00	7+150.20	7+152.56	7+156.10	7+162.20	7+170.20	7+177.29
Escala Horiz.	1:1000											
Escala Vert.	1:100											



REV.	MODIFICACIÓ	DATA	SIGNAT	TAG màxim	TÍTOL	RAMAL BLANCAFORT i SOLIVELLA (tram comú)		
				<b>CB03A</b>	Planta i Perfil Longitudinal			
				PROJECTE	ESCALA EN DIN A3	DATA d'impressió	PLÀNOL núm.	FULL
				<b>CB04L1</b>	HOR. 1:1000 VER. 1:100	09/03/2015	<b>1</b>	23 de 25
CB03A-T-Blanafort i Solivella (tram Comú).dwg								



ESCALAS { HORIZONTAL = 1000  
VERTICAL = 100

P.C. 410

Distancias a Origen	Cotas Rojas Desmorte	Cotas de Rasante	Cotas de Terreno
7177.290	1.500	411.131	412.831
7187.685	1.500	412.423	413.923
7191.942	1.500	412.952	414.452
7200.603	1.500	414.028	415.528
7208.004	1.500	414.947	416.447
7213.197	1.500	415.593	417.093
7214.383	1.500	415.740	417.240
7216.370	1.500	415.987	417.487
7218.130	1.500	416.206	417.706
7222.995	1.500	416.810	418.310
7226.868	1.500	416.998	418.498
7230.106	1.500	417.154	418.654
7236.006	1.500	417.440	418.940
7238.091	1.500	417.549	419.049
7242.421	1.500	417.667	419.167
7245.160	1.500	417.764	419.264
7250.085	1.500	417.938	419.438
7256.562	1.500	418.167	419.667
7261.757	1.500	418.351	419.851
7265.701	1.500	418.490	419.990
7268.798	1.500	418.625	420.125
7270.636	1.500	418.706	420.206
7276.249	1.500	418.951	420.451
7277.825	1.500	419.020	420.520
7291.102	1.500	419.600	421.100
7295.418	1.500	419.812	421.312
7299.240	1.500	420.000	421.500
7307.929	1.500	420.842	422.342
7310.446	1.500	421.086	422.586
7319.880	1.500	422.000	423.500
7337.940	1.500	423.750	425.250
7359.390	1.500	424.947	426.447
7376.025	1.500	425.988	427.488
7393.220	1.500	426.836	428.336
7407.304	1.500	427.622	429.122
7413.178	1.500	427.950	429.450
7421.531	1.500	428.021	429.521
7424.226	1.500	428.045	429.545
7426.733	1.500	428.066	429.566
7429.995	1.500	428.094	429.594
7433.564	1.500	428.124	429.624
7437.097	1.500	428.155	429.655
7441.679	1.500	428.194	429.694
7450.484	1.500	428.289	429.789
7467.779	1.500	428.417	429.917
7476.574	1.500	428.574	430.074



DISTRIBUCIÓ

**RAMAL BLANCFORT - SOLIVELLA**  
(Tram comú)

Traçat

REV.	MODIFICACIÓ	DATA	SIGNAT

TAG maximo	TÍTOL	ESCALA EN DIN A3	DATA d'impressió	PLÀNOL núm.	FULL
CB03A	<b>RAMAL BLANCFORT i SOLIVELLA (tram comú)</b> Planta i Perfil Longitudinal	HOR. 1:1000 VER. 1:100	09/03/2015	1	24 de 25

CB03A-T-Blanafort i Solivella (tram Comú).dwg

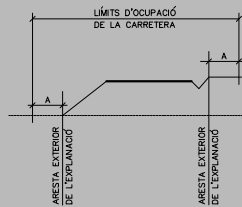




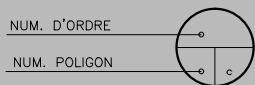


SIGNES CONVENCIONALS

— LIMIT D'EXPROPIACIÓ  
 — LIMIT DE FINCA

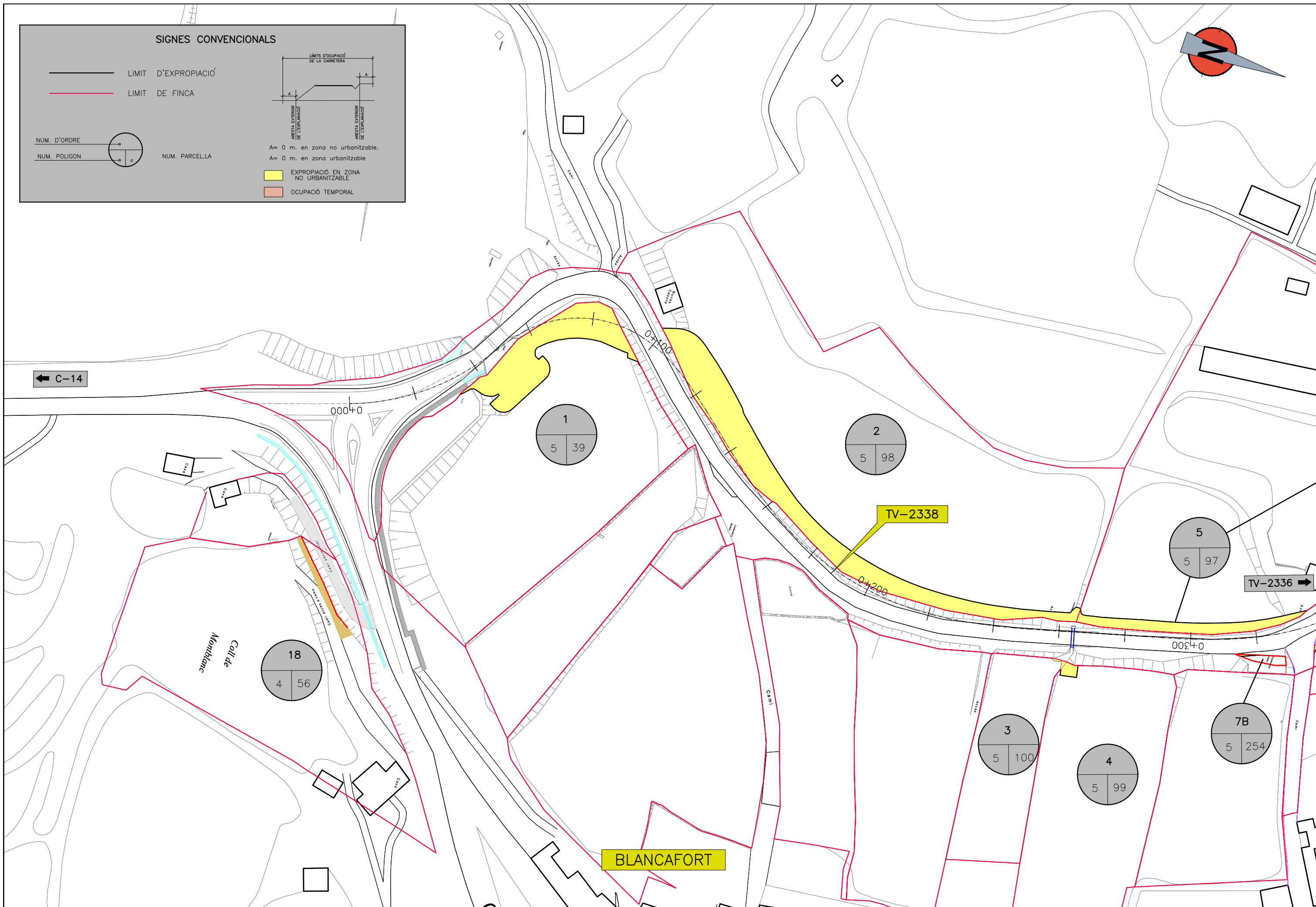
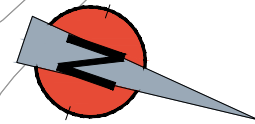


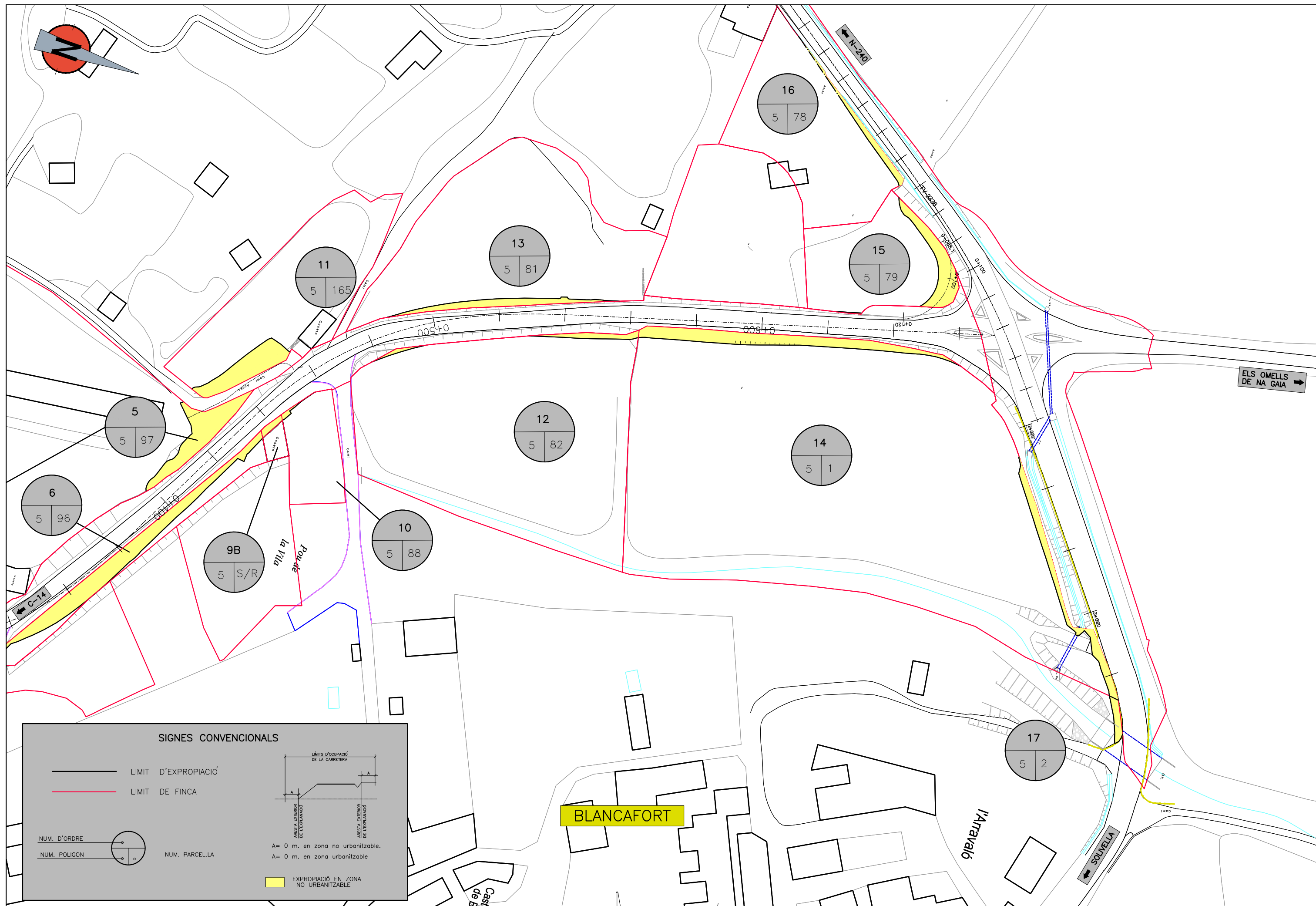
A= 0 m. en zona no urbanitzable.  
 A= 0 m. en zona urbanitzable



NUM. PARCEL·LA

■ EXPROPIACIÓ EN ZONA NO URBANITZABLE  
 ■ OCUPACIÓ TEMPORAL





**SIGNES CONVENCIONALS**

— LIMIT D'EXPROPIACIÓ  
 — LIMIT DE FINCA

NUM. D'ORDRE  
 NUM. POLIGON

NUM. PARCEL·LA

LÍMITS D'OCCUPACIÓ DE LA CARRETERA  
 A = 0 m. en zona no urbanitzable.  
 A = 0 m. en zona urbanitzable

EXPROPIACIÓ EN ZONA NO URBANITZABLE



















SITUACIÓ ZONA VIANANTS



ZONA O.F. A CONSTRUIR MÈNSULA

