

PROJECTE

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià

CLAU **P-11/2016**

TIPUS DE TREBALL **MILLORA LOCAL**

LOCALITATS QUE DEFINEIXEN EL TRAM **LA RIERA DE GAIÀ**

PUNTS QUILOMÈTRICS **T-202 PK 3+663; T-203 PK 8+990**

JAUME VIDAL GONZÁLEZ

Enginyer de Camins - Director de l'Àrea del SAT

CARLOS LOZANO SÁNCHEZ

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques – Cap Secció Projectes i Obres

JOSÉ DIAQUE GARCÍA

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

SERVEI D'ASSISTÈNCIA AL TERRITORI

Document n.º 1

Memòria i annexos

Capítol 1
Memòria

1	ANTECEDENTS	2
2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A EFECTUAR	2
2.1	Trànsit.....	3
2.2	Classificació de l'esplanada i seccions estructurals	3
2.3	Estructures.....	4
2.4	Drenatge	4
2.5	Obres complementàries	4
3	PRESSUPOSTOS	5
4	DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE	5
5	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	6
6	ASSAIGS.....	6
7	TERMINI D'EXECUCIÓ	6
8	CONCLUSIÓ.....	6

MEMÒRIA

1 ANTECEDENTS

Les carreteres T-202 i T-203 formen part d'un mateix itinerari de la xarxa viària de la Diputació de Tarragona i comuniquen l'N-340 amb diverses poblacions de l'interior del Tarragonès, entre les quals estan La Riera de Gaià i el Catllar, amb un trànsit considerat local. L'amplada de les mateixes és força regular amb 6 metres de calçada i sense vorals. Les intensitats mitjanes diàries són respectivament de 2491 i 1054 vehicles/dia (dades de l'any 2014) per tant força altes per la secció que disposen.

Tot just a l'entrada de la Riera de Gaià en un entorn amb característiques periurbanes existeixen dues cruïlles molt properes amb les carreteres T-214 i la continuació de la T-202, ambdues de titularitat de la Generalitat de Catalunya i que formen part de la xarxa comarcal. Les intensitats mitjanes són del mateix ordre de magnitud que les anteriors, 2.940 i 1.862 vehicles/dia respectivament amb dades de 2011. Aquestes dues cruïlles estan separades només 70 metres, amb visibilitat insuficient, pendents excessives i no amb totes les trajectòries possibles del tot satisfactòries, especialment per part dels vehicles pesants, que ocupen els carrils contraris per poder efectuar-les amb garanties, motius tots pels quals es poden provocar problemes de seguretat viària.

En aquest punt també conflueixen el camí que dona continuïtat al carrer dels Hostalets i que s'utilitza molt per part dels veïns de la Riera de Gaià, a més d'accessos i petits camins d'habitatges aïllats existents en aquesta zona.

L'any 2009 el llavors Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya va redactar el projecte constructiu de "*Millora General. Condicionament de la Carretera T-202 del PK 1+170 al 12+040. Tram: Altafulla – Salomó*", amb clau AT-02159, que avui dia encara no s'ha executat però que entre altres aspectes ja li donava una solució a aquestes cruïlles amb la construcció d'una nova rotonda.

El Servei d'Assistència al Territori de la Diputació de Tarragona, un cop analitzades les característiques actuals de les vies estudiades i observades les carències esmentades en els paràgrafs anteriors ha vist

la necessitat d'aquesta millora i que es podria resoldre aquest espai amb una rotonda. D'aquesta manera, per tal de definir, quantificar l'import de les obres i aconseguir els terrenys necessaris per l'execució de l'obra ha considerat la necessitat de redactar aquest projecte de "**Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià**"

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A EFECTUAR

S'ha considerat com a solució tècnica més idònia la construcció d'una rotonda, perquè permetrà resoldre els problemes de funcionalitat d'ambdues interseccions existents, especialment per la manca de visibilitat, trajectòries desenvolupades i itineraris confosos per part dels conductors no habituals. D'aquesta manera permetrà donar una major seguretat i ordenació tant al trànsit de vehicles com altres usuaris que arribin pels diferents ramals. Esdevindrà a més una porta d'entrada per tots els vehicles que accedeixen a la població de la Riera de Gaià des del seu costat sud i est. S'ha estimat oportú com a òptim per ubicar aquesta rotonda la zona de confluència dels diferents itineraris així com també per tal de minimitzar el més possible les noves afectacions a les diferents parcel·les annexes.

Per a la definició geomètrica de la rotonda i dels diferents eixos de les carreteres que conflueixen a aquesta, s'han tingut en compte diversos factors:

- Proximitat de les edificacions i minimització de l'ocupació.
- Acompliment dels requisits geomètrics que garanteixin la capacitat i la fluïdesa del trànsit a la rotonda.
- Tipologia de la rotonda en funció del seu entorn: urbana, periurbana o interurbana.
- Hipòtesis de pas dels vehicles patró d'acord amb la situació i nombre de carrils en els accessos.
- Nombre d'accessos i regularitat de distàncies entre entrades.
- El Projecte Constructiu "Millora General condicionament de la Carretera T-202 Del PK 1+170 al 12+040. Tram: Altafulla-Salomó de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat amb data d'abril de 2009.

Amb aquests condicionants s'ha desenvolupat una solució geomètrica que per una banda dona un millor servei i funcionalitat al nus amb les millors condicions de seguretat i comoditat a l'usuari com per altra banda la solució tècnica-econòmica més afavoridora per a una rotonda a la cruïlla.

La rotonda dissenyada tindrà un diàmetre total de 44 metres, és a dir un radi exterior de 22 metres i una calçada anular de 6 metres, amb un voral exterior a aquesta d'1 metre d'amplada i un interior de 0,5 metres. A continuació d'aquest últim es projecta una vorera de resguard de llambordins i de 2,0 metres

d'amplada.

L'eix de la rotonda està contingut en un únic pla amb una inclinació transversal del 3% per tal de facilitar l'entroncament dels diferents eixos que conflueixen amb aquesta, degut al desnivell existent entre les diferents carreteres que conformen el nus.

La definició de ramals i enllaços principals que arriben a aquesta rotonda és la següent:

- Eix 1. Carretera T-202 d'Altafulla a la Riera de Gaià. Longitud 147,13 metres
- Eix 2. Carretera T-214 de l'N-340 a la T-202. Longitud 117,79 metres.
- Eix 3. Carretera T-202 de la Riera de Gaià a la T-204 a Salomó. Longitud 150,16 metres.
- Eix 4. Carretera T-203 de la TP-2031 a la Riera de Gaià pel Catllar. Longitud 140,31 metres.
- Eix 5. Camí que prové des del carrer dels Hostalets. Longitud 103,29 metres.

Tots aquests eixos tenen en comú que tenen el seu origen en el punt més allunyat de la rotonda i finalitzen el seu traçat coincidint amb el radi exterior de la mateixa.

L'amplada dels diferents eixos (eix 1,2,3 i 4) serà de 8 metres (carrils de 3,5 metres i dos vorals de 0,5 metres cadascú). Per l'eix 5, en tractar-se d'un camí, aquest tindrà un amplada total de 5 metres.

Per als eixos 1,2,3 i 4 es disposa un carril d'entrada a la rotonda amb una amplada de 4 metres. Per als carrils de sortida l'amplada és de 5 metres. Els voral interiors amb la illeta són de 0,5 metres i en els vorals exteriors de 0,50 metres, tant a les entrades com a les sortides. Per l'eix 5 els carrils d'entrada i sortida a la rotonda son de 2,5 metres.

Per als eixos 1,2,3 i 4, els radis interiors de les entrades a la rotonda s'han definit de 15 metres, i els radis de les sortides de 20 metres. Per al camí de Hostalets (eix 5) el radi d'entrada és de 12 metres i el de sortida de 10 metres.

2.1 Trànsit

D'acord amb les dades subministrades per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat la IMD de les carreteres T-214 i T-202 són:

T-214

IMD (2011)	2.940 vehicles/dia
vehicles pesants	1,59%

T-202

IMD (2012)	1.862 vehicles/dia
vehicles pesants	3,35%

Pel que fa als trams de carreteres de la Diputació de Tarragona T-202 i T-203, la IMD corresponent és:

T-202

IMD (2014)	2.259 vehicles/dia
IMD pesants (2014)	1,63%

T-203

IMD (2014)	1.054 vehicles/dia
IMD pesants (2014)	1,04%

Per saber el creixement anual de trànsit des de l'any de càlcul de les IMDs al 2018 (any de posada en servei de la rotonda) s'estima una taxa de creixement vegetatiu anual mitjà de l'1,5%.

Carretera	IMD pesats	IMDp per carril	Creixement	IMDp per carril en 2018
T-214	47	24	7x1,5%= 1,105	27
T-202 (Generalitat)	63	32	6x1,5%=1,09	35
T-202 (Diputació)	37	19	4x1,5%= 1,06	20
T-203	11	6	4x1,5%= 1,06	7

Així, la categoria de trànsit pesant per a les carreteres serà la T41 (50 > IMDp > 25), i per a la rotonda adoptarem una T32 (100 >IMDp > 50) estimant que la seva intensitat serà superior a 50 vp/dia.

2.2 Classificació de l'esplanada i seccions estructurals

En aquest projecte optem per la formació d'una esplanada E2 per la secció T32 (rotonda) i una E1 per la

secció T41 (eixos 1,2,3 i 4).

La secció de ferm adoptada per la rotonda ha estat definida a partir de la secció número 3221 de la norma 6.1-IC, i està formada per:

- Una capa de tot-u artificial de 35 cm. de gruix.
- Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiònica, amb una dotació d'1,4 kg/m².
- Una capa de M.B.C. tipus AC22 base G de 10 cm. de gruix
- Reg d'adherència de tipus termoadherent ECR-1d, amb una dotació de 0,4 kg/m².
- Una capa de M.B.C. tipus AC16 surf S de 5 cm. de gruix

La secció de ferm adoptada per als vials (eixos 1 a 4) ha estat definida a partir de la secció número 4111 de la norma 6.1-IC, i està formada per:

- Una capa de tot-u artificial de 40 cm. de gruix.
- Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiònica, amb una dotació d'1,4 kg/m².
- 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/m².
- Una capa de M.B.C. tipus AC16 surf S de 5 cm. de gruix

El ferm del camí dels Hostalets (eix 5) així com la reconstrucció de la resta de camins i accessos afectats per les obres, estarà format per la secció següent:

- Una capa de tot-u artificial de 25 cm. de gruix.
- Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiònica, amb una dotació d'1,4 kg/m².
- Una capa de M.B.C. tipus AC16 surf S de 5 cm. de gruix

2.3 Estructures

Es preveu ampliar l'obra de fàbrica existent al PK 0+070 del l'eix 5 (camí dels Hostalets) pel seu costat aigües avall, sota de la qual passa el Torrent de la Serralta. La secció projectada tindrà la mateixa secció que l'existent, és a dir, un calaix de formigó unicel·lular de 3,50x1,60 m de dimensions interiors, amb testeres de 25 cm de gruix. La llosa inferior serà de 35 cm de gruix i la superior de 40 cm. La longitud total d'aquesta ampliació serà de 3,50 m. A l'embocadura de sortida de l'estructura es projecten dues aletes de formigó de 2 metres d'alçada, i amb escullera de 400 kg concertada a la solera.

Al costat nord de la rotonda, entre els ramals 2 i 4, i per tal de disminuir la superfície d'afectació que generarien els diferents talussos, s'ha previst la col·locació d'un mur de gravetat amb blocs de formigó aplacats amb pedra natural. La longitud total del mateix serà de 28 metres i l'alçada estarà compresa entre els 3,20 i els 4,00 metres.

2.4 Drenatge

Per al drenatge longitudinal allà on ha estat necessari en zona de desmunt s'ha previst una cuneta "transitable" revestida amb formigó d'1,20 m d'amplada i 10 cm de taló. En el cas que aquestes cunetes creuen els diferents accessos a d'altres camins i finques particulars s'han previst suaus transicions amb guals de formigó.

Pel que fa al drenatge transversal s'ha previst al llarg de tota l'obra construir noves obres de drenatge que tot seguit s'esmenten:

	EMPLAÇAMENT	TIPOLOGIA
O.D.núm. 1	PK 0+119. Eix 1	Tub formigó armat φ1000
O.D.núm. 2	Sota rotonda	Tub pp φ800 i formigó armat φ1000
O.D. núm. 3	Sota rotonda	Tub ppφ500
O.D núm .4	PK 0+024. Eix 3	Tub pp φ800
Obra de Fàbrica	PK 0+070. Eix 5	Perllongament calaix 3,50x1,60 m

2.5 Obres complementàries

Com a obres complementàries tenim el següent:

- Instal·lació d'enllumenat a la rotonda. Es projecta una columna múltiple de 9 metres d'alçada amb 6 lluminàries amb llums LED de 105 W (vegeu detall annex enllumenat).
- Reposició dels diferents serveis afectats: línies telefòniques, elèctriques aèries de baixa tensió, canonada de subministrament d'aigua de PEAD de 110 mm de diàmetre, i diferents regs particulars (vegeu annex de serveis afectats).
- Plantacions d'oliveres i col·locació de graveta a l'interior de la rotonda.
- Trasllat de la "Creu de Terme" des de la seva ubicació existent també al l'interior de la rotonda.
- Es reposen els accessos a les finques i camins. Concretament s'ha generat nou traçat i rasant

pel camí que surt des del PK 0+108 de l'Eix 3 i que s'ha anomenat com Eix Camí 1.

- Aplicació de diferents mesures correctores, com l'extensió de terra vegetal i hidrosembra als talussos dels terraplens, així com l'escarificat i regularització amb terra vegetal en els diferents vials que queden fora de servei.
- Reposició dels diferents tancaments i murs afectats.

Les obres es completen amb la senyalització horitzontal i vertical, l'abalisament, la col·locació de barreres de seguretat i 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 450.692,91 €, 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 648.952,72 €, i afegint-li les línies elèctriques afectades i les expropiacions un pressupost per al coneixement de l'Administració de 741.952,72 €.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		450.692,91 €
Despeses generals i benefici industrial 19%	85.631,65€	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA (sense IVA)		536.324,56 €
IVA 21%	112.628,16€	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA (amb IVA)		648.952,72 €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		741.952,72 €

4 **DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE**

Document núm. 1 – memòria

- capítol I - memòria
- capítol II- annexos
- annex núm. 1 - Traçat,

- annex núm. 2 - Bases de replanteig,
- annex núm. 3 - Càlculs hidràulics,
- annex núm. 4 - Justificació de preus,
- annex núm. 5 - Estudi de seguretat i salut,
- annex núm. 6 - Pla d'obra,
- annex núm. 7 - Gestió de residus,
- annex núm. 8 - Definició geomètrica rotonda
- annex núm. 9 - Senyalització,
- annex núm. 10 - Enllumenat,
- annex núm. 11 - Organització i desenvolupament de les obres,
- annex núm. 12 - Pressupost per a Coneixement de l'Administració,
- annex núm. 13 - Reportatge fotogràfic
- annex núm. 14 - Serveis afectats,
- annex núm. 15 - Expropiacions,

Document núm. 2 - plànols

- plànol núm. 1 - Situació i índex,
- plànol núm. 2 - Emplaçament,
- plànol núm. 3 - Plantes topogràfiques,
- plànol núm. 4 - Plantes (Cartografia),
- plànol núm. 5 - Plantes (Ortofotos),
- 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

D'acord amb el Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, i atès el seu valor estimat del contracte, la classificació que es proposa i que caldrà exigir als contractistes per presentar-se a la licitació és la següent,

Grup	Subgrup	Categoria	Categoria Reial Decret 1098/2001
G	6	3	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 de la Unitat de Control de Qualitat 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.

Tarragona, desembre de 2016

L'enginyer tècnic d'obres públiques



José Diaque Garcia

El Cap de Secció de Projectes i Obres
L'enginyer tècnic d'obres públiques



Carlos Lozano Sánchez

Vist i plau

El director de l'Àrea del S.A.T.

L'enginyer de camins



Jaume Vidal González

Capítol 2
Annexos

Annex n.º 1

TRZ **Eix-1**

/	P.K.	Desarrollo	X	Y	Azimut	Radio/Param.	Xcentro	Y centro	
	0.000	9.111	363050.983	4558492.047	134.2903g	0.000	363025.217	4558535.165	T
	9.111	81.728	363046.309	4558499.868	134.2903g	300.000	363303.833	4558653.756	C
	90.839	56.304	363014.400	4558574.835	116.9470g	0.000	362999.588	4558629.156	T
	147.143		362999.588	4558629.156	116.9470g	0.000	362999.588	4558629.156	T

Calculo de coordenadas cada 10.000

P.K.	X	Y	Azimut	
0.000	363050.983	4558492.047	134.2903g	T= 0.000
9.111	363046.309	4558499.868	134.2903g	R= 300.000
10.000	363045.855	4558500.632	134.1017g	
20.000	363040.895	4558509.315	131.9796g	
30.000	363036.227	4558518.158	129.8576g	
40.000	363031.856	4558527.152	127.7355g	
50.000	363027.788	4558536.286	125.6134g	
60.000	363024.026	4558545.551	123.4914g	
70.000	363020.576	4558554.936	121.3693g	
80.000	363017.440	4558564.432	119.2472g	
90.000	363014.622	4558574.026	117.1252g	
90.839	363014.400	4558574.835	116.9470g	T= 0.000
100.000	363011.990	4558583.673	116.9470g	
110.000	363009.359	4558593.321	116.9470g	
120.000	363006.729	4558602.969	116.9470g	
130.000	363004.098	4558612.617	116.9470g	
140.000	363001.467	4558622.264	116.9470g	
147.143	362999.588	4558629.156	116.9470g	T= 0.000

TRZ **Eix-2**

/	P.K.	Desarrollo	X	Y	Azimut	Radio/Param.	Xcentro	Y centro	
	0.000	14.900	363132.628	4558637.168	187.2540g	0.000	363118.037	4558640.129	T
	14.900	95.313	363118.026	4558640.131	187.2540g	-500.000	363018.586	4558150.119	C
	110.213	7.581	363023.380	4558650.096	199.3896g	0.000	363015.800	4558650.169	T
	117.793		363015.800	4558650.169	199.3896g	0.000	363015.800	4558650.169	T

Calculo de coordenadas cada 10.000

P.K.	X	Y	Azimut	
0.000	363132.628	4558637.168	187.2540g	T= 0.000
10.000	363122.828	4558639.157	187.2540g	
14.900	363118.026	4558640.131	187.2540g	R= -500.000
20.000	363113.022	4558641.120	187.9033g	
30.000	363103.184	4558642.910	189.1766g	
40.000	363093.312	4558644.504	190.4498g	
50.000	363083.410	4558645.899	191.7230g	
60.000	363073.482	4558647.097	192.9963g	
70.000	363063.532	4558648.095	194.2695g	
80.000	363053.565	4558648.894	195.5428g	

90.000	363043.583	4558649.494	196.8160g		
100.000	363033.591	4558649.894	198.0892g		
110.000	363023.593	4558650.094	199.3625g		
110.213	363023.380	4558650.096	199.3896g	T=	0.000
117.793	363015.800	4558650.169	199.3896g	T=	0.000

TRZ **Eix-3**

/	P.K.	Desarrollo	X	Y	Azimut	Radio/Param.	Xcentro	Y centro	
	0.000	9.118	362936.528	4558798.748	294.2461g	0.000	362935.705	4558789.667	T
	9.118	76.819	362935.705	4558789.668	294.2461g	-65.000	363000.440	4558783.801	C
	85.936	0.073	362970.462	4558726.127	369.4837g	0.000	362970.526	4558726.093	T
	86.009	61.061	362970.526	4558726.093	369.4837g	50.000	362947.466	4558681.728	C
	147.070	3.087	362997.046	4558675.258	291.7384g	0.000	362996.646	4558672.197	T
	150.157		362996.646	4558672.197	291.7384g	0.000	362996.646	4558672.197	T

Calculo de coordenadas cada 10.000

P.K.	X	Y	Azimut		
0.000	362936.528	4558798.748	294.2461g	T=	0.000
9.118	362935.705	4558789.668	294.2461g	R=	-65.000
10.000	362935.631	4558788.788	295.1104g		
20.000	362935.633	4558778.798	304.9045g		
30.000	362937.165	4558768.926	314.6987g		
40.000	362940.191	4558759.406	324.4928g		
50.000	362944.641	4558750.461	334.2870g		
60.000	362950.409	4558742.304	344.0811g		
70.000	362957.359	4558735.128	353.8753g		
80.000	362965.327	4558729.101	363.6694g		
85.936	362970.462	4558726.127	369.4837g	T=	0.000
86.009	362970.526	4558726.093	369.4837g	R=	50.000
90.000	362973.990	4558724.113	364.4022g		
100.000	362981.882	4558717.999	351.6698g		
110.000	362988.402	4558710.438	338.9374g		
120.000	362993.289	4558701.733	326.2050g		
130.000	362996.350	4558692.231	313.4726g		
140.000	362997.463	4558682.310	300.7402g		
147.070	362997.046	4558675.258	291.7384g	T=	0.000
150.000	362996.666	4558672.353	291.7384g		
150.157	362996.646	4558672.197	291.7384g	T=	0.000

TRZ **Eix-4**

/	P.K.	Desarrollo	X	Y	Azimut	Radio/Param.	Xcentro	Y centro	
	0.000	119.874	362864.802	4558746.770	354.9533g	0.000	362955.897	4558668.852	T
	119.874	20.432	362955.898	4558668.851	354.9533g	-65.000	362998.148	4558718.247	C
	140.306	0.000	362973.241	4558658.209	374.9650g	-65.000	362955.898	4558668.851	T

Calculo de coordenadas cada 10.000

P.K.	X	Y	Azimut		
0.000	362864.802	4558746.770	354.9533g	T=	0.000
10.000	362872.401	4558740.270	354.9533g		
20.000	362880.001	4558733.770	354.9533g		
30.000	362887.600	4558727.270	354.9533g		
40.000	362895.199	4558720.770	354.9533g		
50.000	362902.798	4558714.270	354.9533g		
60.000	362910.398	4558707.770	354.9533g		
70.000	362917.997	4558701.270	354.9533g		
80.000	362925.596	4558694.770	354.9533g		
90.000	362933.196	4558688.270	354.9533g		
100.000	362940.795	4558681.769	354.9533g		
110.000	362948.394	4558675.269	354.9533g		
119.874	362955.898	4558668.851	354.9533g	R=	-65.000
120.000	362955.994	4558668.770	355.0770g		
130.000	362964.074	4558662.895	364.8712g		
140.000	362972.959	4558658.327	374.6653g		
140.306	362973.241	4558658.209	374.9650g	T=	0.000

TRZ **Eix-5**

/	P.K.	Desarrollo	X	Y	Azimut	Radio/Param.	Xcentro	Y centro	
	0.000	5.630	362887.080	4558591.115	25.2453g	0.000	362905.686	4558598.906	T
	5.630	27.566	362892.273	4558593.289	25.2453g	420.000	363054.494	4558205.882	C
	33.196	0.512	362918.031	4558603.095	21.0670g	0.000	362937.187	4558609.676	T
	33.708	35.524	362918.515	4558603.261	21.0670g	-750.000	362674.830	4559312.569	C
	69.233	11.485	362951.826	4558615.595	24.0824g	0.000	362973.539	4558624.224	T
	80.718	22.571	362962.500	4558619.837	24.0824g	-50.000	362944.033	4558666.302	C
	103.289	0.000	362980.920	4558632.547	52.8207g	-50.000	362962.500	4558619.837	T

Calculo de coordenadas cada 10.000

P.K.	X	Y	Azimut		
0.000	362887.080	4558591.115	25.2453g	T=	0.000
5.630	362892.273	4558593.289	25.2453g	R=	420.000
10.000	362896.313	4558594.956	24.5829g		
20.000	362905.620	4558598.612	23.0672g		
30.000	362915.012	4558602.045	21.5514g		

33.196	362918.031	4558603.095	21.0670g	T=	0.000
33.708	362918.515	4558603.261	21.0670g	R=	-750.000
40.000	362924.457	4558605.331	21.6011g		
50.000	362933.865	4558608.722	22.4499g		
60.000	362943.226	4558612.238	23.2987g		
69.233	362951.826	4558615.595	24.0824g	T=	0.000
70.000	362952.540	4558615.878	24.0824g		
80.000	362961.833	4558619.572	24.0824g		
80.718	362962.500	4558619.837	24.0824g	R=	-50.000
90.000	362970.759	4558624.044	35.9007g		
100.000	362978.622	4558630.195	48.6331g		
103.289	362980.920	4558632.547	52.8207g	T=	0.000

TRZ **ROTONDA exterior**

/	P.K.	Desarrollo	X	Y	Azimut	Radio/Param.	Xcentro	Y centro	
	0.000	138.230	362979.087	4558634.026	353.3594g	-22.000	362993.801	4558650.381	C
	138.230	0.000	362979.087	4558634.026	353.3594g	-22.000	362979.087	4558634.026	T

Pag1

1-12-2016

Calculo de coordenadas cada 10.000

P.K.	X	Y	Azimut		
0.000	362979.087	4558634.026	353.3594g	R=	-22.000
10.000	362987.762	4558629.226	382.2966g		
20.000	362997.663	4558628.723	11.2339g		
30.000	363006.780	4558632.617	40.1712g		
40.000	363013.261	4558640.120	69.1084g		
50.000	363015.791	4558649.706	98.0457g		
60.000	363013.854	4558659.429	126.9829g		
70.000	363007.846	4558667.315	155.9202g		
80.000	362998.985	4558671.762	184.8575g		
90.000	362989.071	4558671.867	213.7947g		
100.000	362980.118	4558667.608	242.7320g		
110.000	362973.944	4558659.851	271.6693g		
120.000	362971.802	4558650.171	300.6065g		
130.000	362974.128	4558640.534	329.5438g		
138.230	362979.087	4558634.026	353.3594g	T=	0.000

TRZ	Cami 1								
/	P.K.	Desarrollo	X	Y	Azimut	Radio/Param.	Xcentro	Y centro	
	0.000	32.525	363008.661	4558680.626	109.1825g	-130.000	362880.011	4558661.940	C
	32.525	10.931	363000.028	4558711.900	125.1101g	-6.000	362994.488	4558709.594	C
	43.456	0.825	362990.879	4558714.387	241.0927g	0.000	362990.220	4558713.890	T
	44.281		362990.220	4558713.890	241.0927g	0.000	362990.220	4558713.890	T

Pag1

1-12-2016

Calculo de coordenadas cada 10.000

P.K.	X	Y	Azimut		
0.000	363008.661	4558680.626	109.1825g	R=	-130.000
10.000	363006.845	4558690.457	114.0796g		
20.000	363004.278	4558700.120	118.9767g		
30.000	363000.977	4558709.556	123.8738g		
32.525	363000.028	4558711.900	125.1101g	R=	-6.000
40.000	362994.072	4558715.579	204.4253g		
43.456	362990.879	4558714.387	241.0927g	T=	0.000
44.281	362990.220	4558713.890	241.0927g	T=	0.000

Annex n.º 2

RESSENYA DEL VÈRTEX

PROJECTE: ROTONDA A LA INTERSECCIÓ ENTRE LES CARRETERES T-202, T-203 I T-214. LA RIERA DE GAIÀ
CLAU: P-11/2016
DATA: Desembre 2016

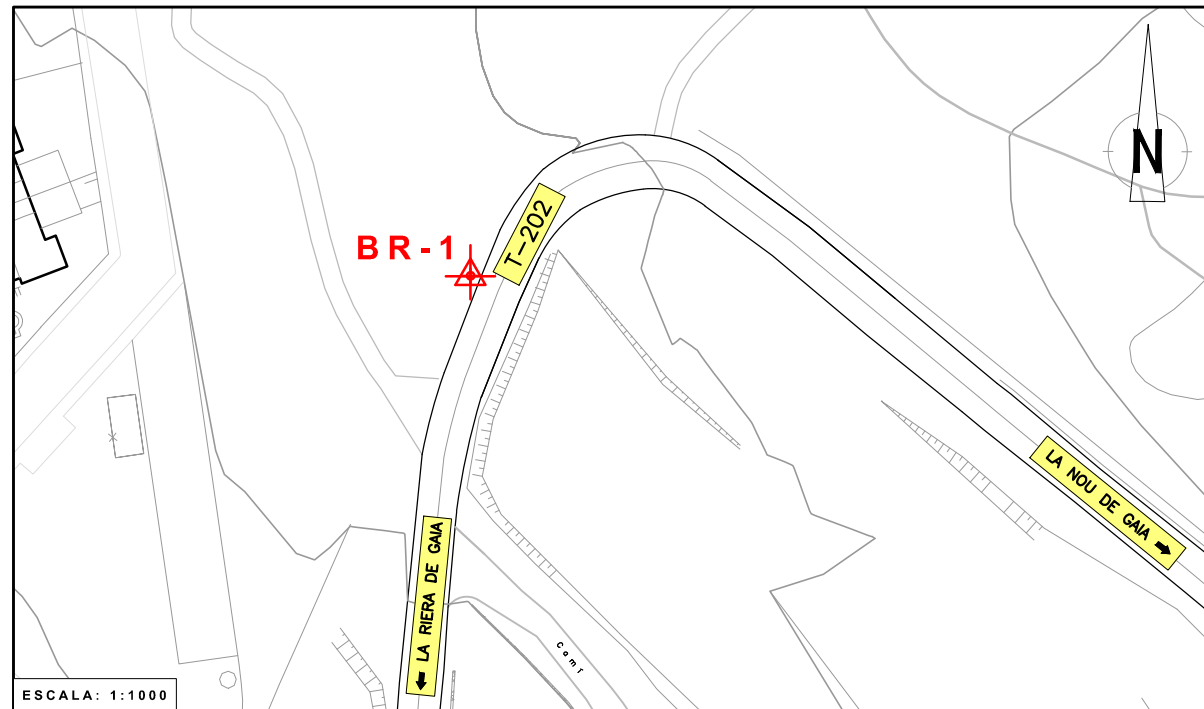
VÈRTEX: BR-1

X = 362941.345
Y = 4558834.947
Z = 42.883

SISTEMA DE COORDENADES:

-UTM: FUS 31
-ETRS 89

CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



SITUACIÓ: La BR està situada a l'aglomerat de la carretera T-202, a uns 134 mts. de la cruïlla amb la T-203 i a uns 110 mts. de la BR-3.

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

RESSENYA DEL VÈRTEX

PROJECTE: ROTONDA A LA INTERSECCIÓ ENTRE LES CARRETERES T-202, T-203 I T-214. LA RIERA DE GAIÀ
CLAU: P-11/2016
DATA: Desembre 2016

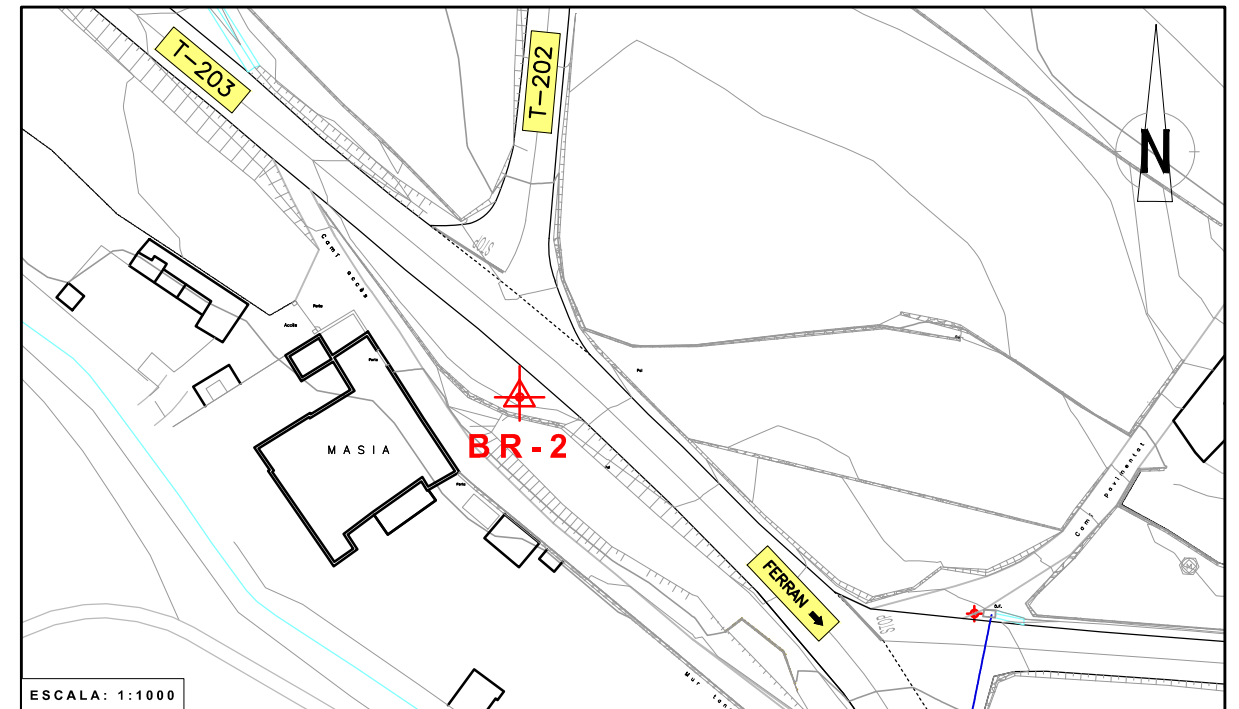
VÈRTEX: BR-2

X = 362927.077
Y = 4558685.789
Z = 33.173

SISTEMA DE COORDENADES:

-UTM: FUS 31
-ETRS 89

CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



SITUACIÓ: La BR està situada al marge de la carretera T-202, a la intersecció d'aquesta amb la T-203. Es troba a uns 67 mts. de la BR-4 i a uns 114 mts de la BR-3.

SENYAL: Clau d'acer sobre rocalla al marge. Pintura vermella.

RESSENYA DEL VÈRTEX

PROJECTE: ROTONDA A LA INTERSECCIÓ ENTRE LES CARRETERES T-202, T-203 I T-214. LA RIERA DE GAIÀ
CLAU: P-11/2016
DATA: Desembre 2016

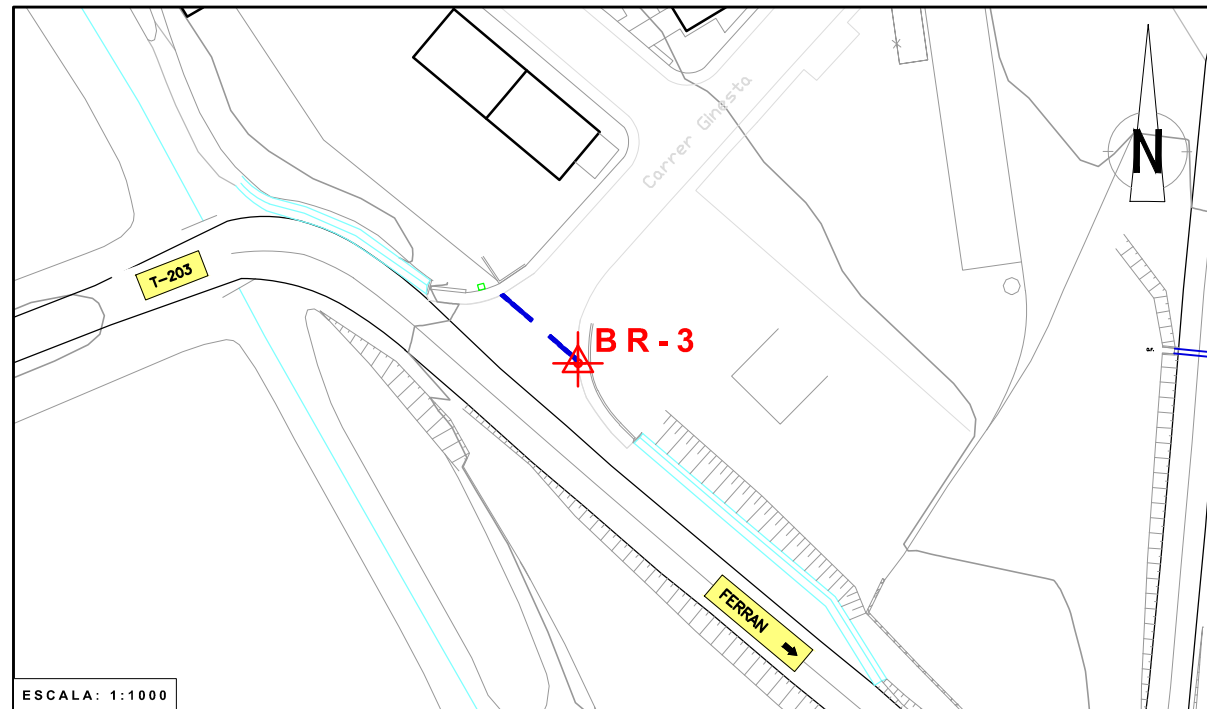
VÈRTEX: BR-3

X = 362851.887
Y = 4558771.393
Z = 30.655

SISTEMA DE COORDENADES:

-UTM: FUS 31
-ETRS 89

CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



SITUACIÓ: La BR està situada sobre la vorera del carrer Ginesta a l'enllaç amb la T-203. Es troba a uns 114 mts. de la BR-2.

SENYAL: Clau d'acer sobre panot de vorera. Pintura vermella.

RESSENYA DEL VÈRTEX

PROJECTE: ROTONDA A LA INTERSECCIÓ ENTRE LES CARRETERES T-202, T-203 I T-214. LA RIERA DE GAIÀ
CLAU: P-11/2016
DATA: Desembre 2016

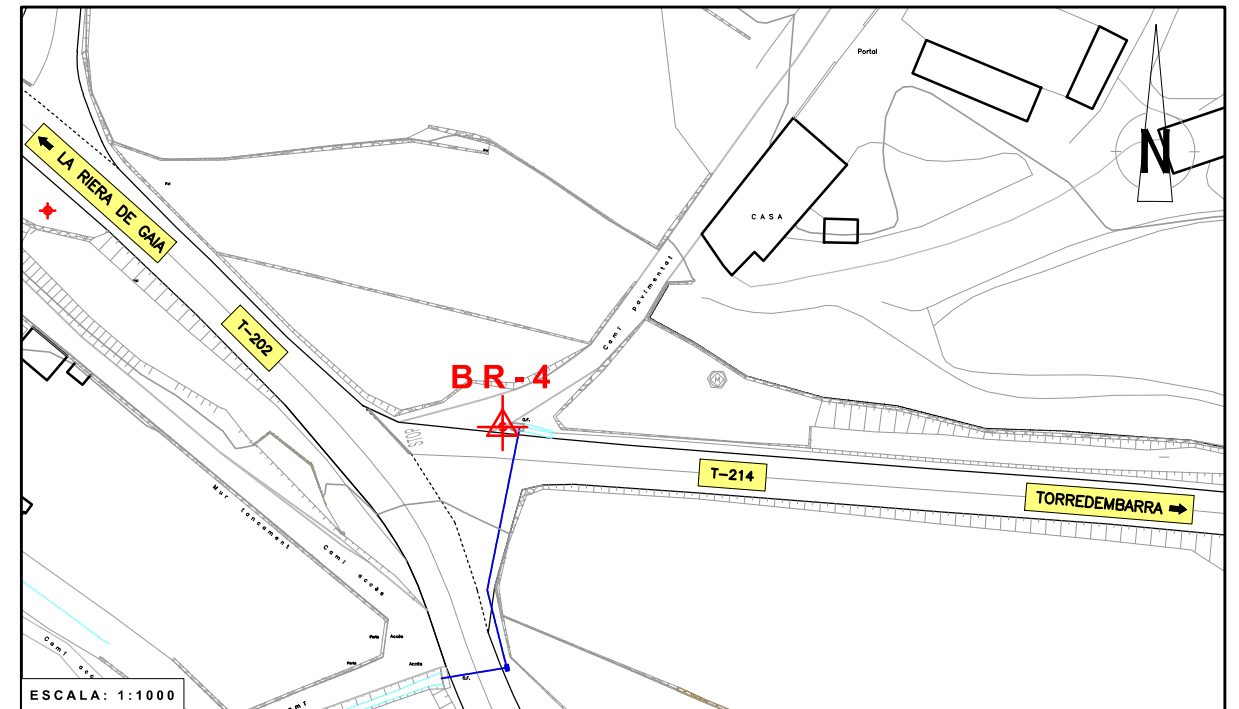
VÈRTEX: BR-4

X = 362987.257
Y = 4558657.194
Z = 31.019

SISTEMA DE COORDENADES:

-UTM: FUS 31
-ETRS 89

CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



SITUACIÓ: La BR està situada al final de la cuneta de formigó de la carretera T-214, al costat del pou de recollida d'aigües. Es troba a uns 67 mts. de la BR-2.

SENYAL: Clau d'acer sobre formigó de cuneta. Pintura vermella.

1 INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la definició i justificació dels elements de drenatge transversal del projecte de "Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià".

L'objecte del present annex és el càlcul, la justificació i la definició dels diferents elements que formen el sistema de drenatge del projecte "Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià" així com dimensionar les obres de drenatge transversal necessàries.

L'estudi del present annex s'ha desenvolupat a partir de les dades climàtiques i pluviomètriques obtingudes a l'Agència Catalana de l'Aigua, a l'Institut Nacional de Meteorologia i de publicacions de la Direcció General de Carreteres del MOPU i de la Junta d'Aigües i seguint les recomanacions recollides a les següents publicacions:

- Instrucció de carreteres 5.2-I.C. Drenaje superficial. MOPU. 2016.
- Recomendacions sobre Mètodes d'Estimació d'Avingudes Màximes. Junta d'Aigües. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya. 1994.
- Máximas lluvias diarias en la España peninsular. Serie monografías. Dirección General de Carreteras. Madrid. Ministerio de Fomento. 1999.
- Recomendacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local. Guia Tècnica. Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya. Març 2003.
- Recomendacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen en l'espai fluvial. Guia Tècnica. Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. Juny 2006.

L'obtenció dels cabals de referència s'ha fet segons el mètode hidrometeorològic de la Instrucció 5.2-IC. Drenaje superficial per a les diferents zones o conques.

2 CLIMATOLOGIA

En el present projecte s'ha tingut en compte el mètode i els resultats descrits en la publicació "Máximas lluvias diarias en la España peninsular" per tal d'estimar la precipitació màxima en funció del període de retorn considerat.

Els resultats obtinguts permetran disposar de dades suficients per calcular l'escorrentia superficial i les necessitat de desguàs de les obres de drenatge corresponents.

3 CABALS PLUVIALS DE DISSENY

3.1 Procés de càlcul

Pel càlcul del cabal aportat per la conca s'ha utilitzat el Mètode Racional, tal com s'indica a la instrucció 5.2-IC, i es tenen en compte les "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de Juny de 2006 publicat per l'Agència Catalana de l'Aigua. La fórmula pel càlcul del cabal aportat en el punt de desguàs és la següent:

$$Q = (C \cdot I \cdot A) / K$$

Essent:

- C = coeficient mig d'escorrentiu de la conca o superfície drenada.
- A = superfície de la conca.
- I = intensitat mitjana de precipitació corresponent al període de retorn (T) considerat i a un interval de temps (t) igual al temps de concentració (apartat 1.5).
- K = coeficient que depèn de les unitats en que s'expressin Q i A, i que inclou un augment del 20 per cent en Q per tenir en compte l'efecte de les puntes de precipitació. El seu valor el podem trobar a la taula 2-1.

El Mètode Racional és aplicable a la conca estudiada, donades les seves dimensions reduïdes (inferiors als 50 Km²).

3.2 Període de retorn

Direm que el període de retorn d'un cabal és T quan, com a mitjana, aquest cabal es presenta, o és superat un cop cada T anys.

Tenint en compte les "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de l'ACA i la Instrucció de carreteres 5.2-I.C, les obres transversals projectades es dimensionaran per desguassar el cabal associat a 100 anys de període de retorn per a la superfície associada a cada element de drenatge.

3.3 Superfície de les conques.

Les conques d'aportació seràn les dibuixades en el plànol de l'apèndix. Aquestes conques tenen les següents superfícies:

- Conca 1. 0,165km²
- Conca 2. 0,052km²
- Conca 3. 0,006km²

El tipus de sòl de les conques s'han considerat com a rural, amb usos de sol de guarets, cultius, masses forestals i praderies.

3.4 Estimació de la precipitació total en 24 hores (Pd)

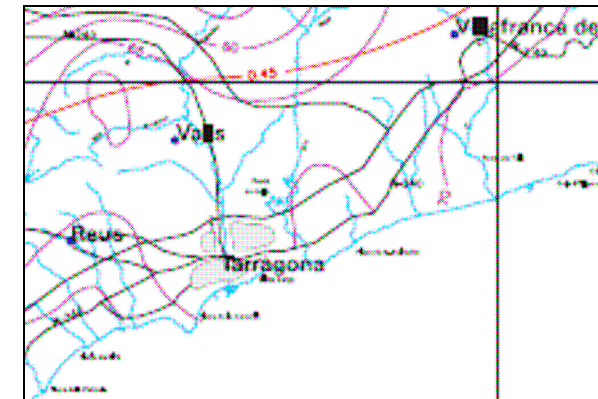
Les conques a desguassar mitjançant les obres de drenatge del Projecte tenen un temps de concentració breu, per la qual cosa interessa conèixer les precipitacions màximes per a intervals reduïts de temps (10 minuts, 15 minuts, 20 minuts, etc.). Malgrat això, els observatoris meteorològics propers a la zona, no contenen registres sistemàtics per aquests intervals, i només disposen de dades diàries.

Deduïm la precipitació dels plànols d'isoietes "Màximas lluviàs diàries en la España Peninsular" elaborats per la Direcció General de Carreteres del Ministerio de Fomento, de l'any 1999.

Aquests plànols representen:

- Les corbes de nivell del valor mitjà M de les pluges diàries màximes anuals observades en cada punt del territori.
- Les corbes de nivell del seu coeficient de variació Cv (quocient S/M entre la desviació tipus S de les pluges diàries màximes anuals observades i el seu valor mitjà M).

La precipitació total diària corresponent al període de retorn considerat (Pd) es dedueix multiplicant M pel valor corresponent a Cv en el quadre 7.1 de la dita publicació, que correspon a la distribució estadística SQR-ETmáx que és la que sembla reproduir més exactament les pluges a Catalunya.



A la nostra zona de projecte, per a un diferents períodes de retorn, prenen els següents valors:

Càlcul de Pd segons la distribució SQR-ETmax								
	Cv= 0,45		M= 65,0mm					
	Períodes de retorn (anys)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
Coefficients	0,896	1,274	1,549	1,945	2,251	2,586	2,937	3,433
Pd (mm)	58,24	82,81	100,69	126,43	146,32	168,09	190,91	223,15

3.5 Intensitat mitjana de precipitació

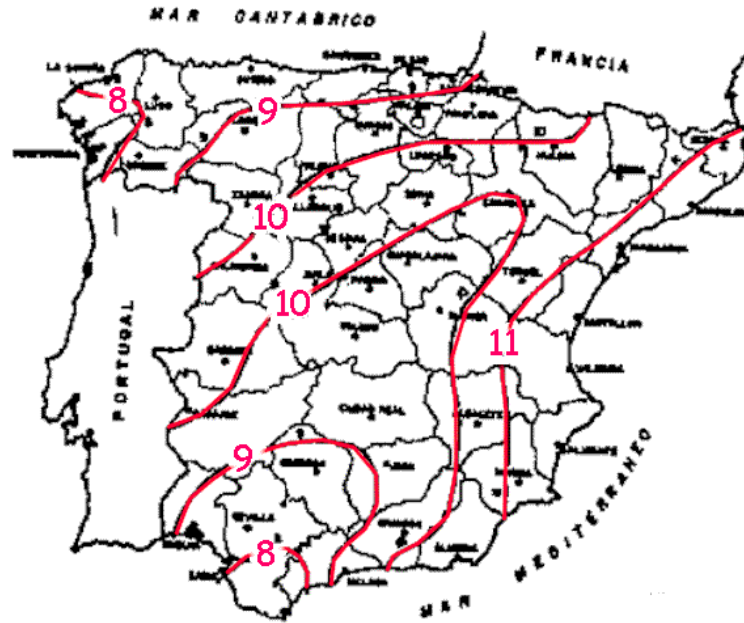
La intensitat mitjana It (mm/h) de precipitació que s'emprarà per a l'estimació de cabal de referència s'obindrà mitjançant la fórmula: (representada a la figura 2-1).

$$It/Id = (I1/Id)^{(280.1-t0.1) / (280.1-1)}$$

a on:

- It: intensitat mitja horària per Tr (mm/h)
- I1/Id: valor determinat segons el mapa d'isolínies de la figura 2.2 de la Instrucció 5.2-IC. Per a la zona del projecte prenem I1/Id = 11
- t: duració de la pluja, igual al temps de concentració (h)
- Id: intensitat mitja diària (mm/h), igual a Pd/24.
- Pd: precipitació màxima en 24 hores (mm)
- Tr: període de retorn (anys)

Per a la zona del projecte: $l/l_d = 11$. Amb aquest valor i el temps de concentració deduirem els valors l_t/l_d , característics de la conca i independents del període de retorn.



3.6 Temps de concentració (TC)

El mètode utilitzat pel càlcul de cabals és l'adoptat per la Instrucció de Carreteres 5.2-IC "Drenaje Superficial". Per a l'estimació del temps de concentració, l'Agència Catalana de l'Aigua considera tres casos diferents en funció del percentatge de superfície de la conca impermeabilitzada:

- Conques rurals amb superfície impermeabilitzada inferior a $0,04S$, on S és l'àrea total de la conca estudiada; el temps de concentració es determina mitjançant la fórmula de Témez:

$$T_c = 0,3 \times [L/J^{0,25}]^{0,76}$$

- Conques cobertes amb una part impermeabilitzada superior a $0,04S$, per diverses urbanitzacions independents amb la xarxa de clavegueram de les aigües pluvials no unificada o completa. Curs principal de l'aigua no revestit de formigó:

$$T_c = T_c^* / (1 + (\mu(2 - \mu))^{1,2})$$

- Conques urbanes amb clavegueram complet i curs principal revestit de formigó:

$$T_c = T_c^* / (1 + 3(\mu(2 - \mu))^{1,2})$$

3.7 Coeficient d'escorrentiu i cabal

S'ha calculat el coeficient d'escorrentiu de les conques a partir de l'expressió indicada a la Instrucció 5.2-IC:

$$C = [(Pd/P_0) - 1] * [(Pd/P_0) + 23] / [(Pd/P_0) + 11]^2$$

a on:

- Pd: precipitació màxima en 24 hores (mm)
- P0: llindar d'escorrentiu (mm)

Per trobar el valor P_0 s'ha d'efectuar una caracterització prèvia de la conca des de tres punts de vista: característiques hidrològiques, grup del sòl i ús del mateix.

Una vegada catalogades cadascuna de les àrees, segons els criteris anteriorment fixats, podem associar el valor del llindar d'escorrentiu.

A partir dels valors de C , l i A obtinguts es calcula el cabal (Q), que s'utilitzarà per a dimensionar i/o comprovar les obres de drenatge.

Dades físiques de la conca			
CONCA			1
Àrea (Km ²)			0,165
Longitud del curs principal (Km)			0,880
Desnivell cota màx. i punt estudiat (m)	85	28	57
Pendent curs principal (m/m)			0,065
Relació I1/Id per la zona d'estudi			11

Coefficient de simultaneïtat Ka			1,000
Temps de concentració (h)			
Tipus de conca	rural	% impermeabilitzat < 4S	0,46
Coefficient d'uniformitat, K			1,03

$$P'_0 = 19,3 \text{ mm}$$

T (anys)	Pd (mm)	Pd' (mm)	ld (mm)	C (adim.)	I (mm/h)	Q (m3/s)
2	58,24	58,2	2,43	0,27	42,1	0,53
5	82,81	82,8	3,45	0,38	59,9	1,08
10	100,69	100,7	4,20	0,45	72,8	1,55
25	126,43	126,4	5,27	0,53	91,4	2,29
50	146,32	146,3	6,10	0,58	105,8	2,90
100	168,09	168,1	7,00	0,63	121,5	3,59
200	190,91	190,9	7,95	0,67	138,0	4,35
500	223,15	223,1	9,30	0,72	161,3	5,44

Dades físiques de la conca			
CONCA			2
Àrea (Km ²)			0,052
Longitud del curs principal (Km)			0,285
Desnivell cota màx. i punt estudiat (m)	52	33	19
Pendent curs principal (m/m)			0,067
Relació I1/Id per la zona d'estudi			11

Coefficient de simultaneïtat Ka			1,000
Temps de concentració (h)			
Tipus de conca	rural	% impermeabilitzat < 4S	0,19
Coefficient d'uniformitat, K			1,01

$$P'_0 = 21,5 \text{ mm}$$

T (anys)	Pd (mm)	Pd' (mm)	ld (mm)	C (adim.)	I (mm/h)	Q (m3/s)
2	58,24	58,2	2,43	0,23	66,9	0,23
5	82,81	82,8	3,45	0,35	95,1	0,48
10	100,69	100,7	4,20	0,42	115,7	0,70
25	126,43	126,4	5,27	0,50	145,2	1,05
50	146,32	146,3	6,10	0,55	168,1	1,34
100	168,09	168,1	7,00	0,59	193,1	1,68
200	190,91	190,9	7,95	0,64	219,3	2,04
500	223,15	223,1	9,30	0,69	256,4	2,57

Dades físiques de la conca			
CONCA			3
Àrea (Km ²)			0,006
Longitud del curs principal (Km)			0,150
Desnivell cota màx. i punt estudiat (m)	41	30	11
Pendent curs principal (m/m)			0,073
Relació I1/Id per la zona d'estudi			11

Coefficient de simultaneïtat Ka			1,000
Temps de concentració (h)			
Tipus de conca	urbanitzada	% impermeabilitzat > 4S	0,07
Coefficient d'uniformitat, K			1,00

$$P'_0 = 15,4 \text{ mm}$$

T (anys)	Pd (mm)	Pd' (mm)	ld (mm)	C (adim.)	I (mm/h)	Q (m3/s)
2	58,24	58,2	2,43	0,34	107,1	0,06
5	82,81	82,8	3,45	0,46	152,3	0,12
10	100,69	100,7	4,20	0,53	185,1	0,16
25	126,43	126,4	5,27	0,61	232,4	0,24
50	146,32	146,3	6,10	0,66	269,0	0,30
100	168,09	168,1	7,00	0,70	309,1	0,36
200	190,91	190,9	7,95	0,74	351,0	0,43
500	223,15	223,1	9,30	0,78	410,3	0,53

4 DEFINICIÓ DE LES OBRES PROJECTADES.

Tenim tres obres de drenatge transversal noves anomenades OD1, OD2 i OD3, una obra de drenatge transversal que substitueix a una ja existent que anomenem OD 4, i la perllongació de l'obra de fàbrica en el camí dels Hostalets, al torrent de la Olivereta, mitjançant un calaix. La seva ubicació i tipologies son les següents:

	EMPLAÇAMENT	TIPOLOGIA
O.D.núm. 1	PK 0+119. Eix 1	Tub formigó armat ϕ 1000
O.D.núm. 2	Sota rotonda	Tub pp ϕ 800 i formigó armat ϕ 1000
O.D. núm. 3	Sota rotonda	Tub pp ϕ 500
O.D. núm. 4	PK 0+024. Eix 3	Tub pp ϕ 800
Obra de Fàbrica	PK 0+070. Eix 5	Perllongament calaix 3,50x1,60 m

Per a l'obra de fabrica en l'eix 5 mitjançant calaix de formigó armat no s'ha fet cap estudi sobre el Torrent de la Olivereta atès que es perllonga l'existent aigües a baix amb la mateixa secció.

Per a la ODT 4 s'ha projectat un pas mitjançant tub equivalent al drenatge transversal existent amb marc de 0,70x0,70 metres.

5 DIMENSIONAMENT.

5.1 Introducció.

A qualsevol punt de la xarxa de drenatge superficial de la plataforma i als seus marges s'haurà de complir que, pel cabal de referència que li correspongui, tant el calat com la velocitat del corrent que tingui associada, respectin les limitacions funcionals següents:

- es considerarà que la conducció pot omplir-se fins a un 85%
- el diàmetre mínim de tub que es pot emprar és de 500mm en col·lectors i 300mm en escomeses i embornals.
- les limitacions en quant a velocitats seran, quan els pendents a les que s'hagin d'adaptar les canalitzacions ho permetin, les següents:
 - velocitat cabal mínim => $v > 0,6$ m/s
 - velocitat cabal màxim => $0,6$ m/s < $v < 5$ m/s

5.2 Capacitat de desguàs.

Excepte en el cas que es justifiqui el contrari, per estimar la capacitat de desguàs als elements on la pèrdua d'energia sigui deguda al fregament amb conduccions o conductes de parets rugoses en règim turbulent, es farà servir la fórmula de Manning-Strickler.

$$Q = v \cdot S = S \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2} \cdot K$$

Essent:

- v = la velocitat mitjana del corrent.
- Q = el cabal desguassat
- S = l'àrea de la seva secció.
- R = S/p el seu radi hidràulic.
- p = el perímetre mullat.

- J = el pendent de la línia d'energia. Quan el règim pugui considerar-se uniforme, es prendrà igual al pendent longitudinal de l'element.
- K = coeficient de rugositat, en funció de les característiques del material i superfície interior de la conducció. segons taula 4.1 per a tubs plàstics = 100 i tubs de formigó =60.

5.3 Dimensionament dels elements de drenatge.

Una vegada obtingut el cabal per al període de retorn definit mitjançant les fórmules indicades a l'apartat 4, es comprova el diàmetre hidràulic necessari per l'obra de drenatge.

Els cabals de desguàs calculats per a cada obra de drenatge transversal son superiors als cabals calculats per al corresponent període de retorn, tal i com es justifica en les següents taules.

ODT 1 T-202 eix 1

Cabal Q m3/seg	3,59
----------------	------

Diàmetre	1
Pendent %	3,5
Coefficient de Rugositat	60

Velocitat	5,059
Velocitat Límit	5
Nivell de l'aigua	0,86

Cabal Específic	1,146783434
Relació He/H	3,344560484
Qdesg.	3,592824964

ODT 2 rotonda 1

Cabal Q m3/seg	1,68
----------------	------

Diàmetre	0,8
Pendent %	2,5
Coeficient de Rugositat	60

Velocitat	3,690
Velocitat Límit	5
Nivell de l'aigua	0,68

Cabal Específic	0,75
Relació He/H	1,8
Qdesg.	1,68048252

ODT 2 rotonda 2

Cabal Q m3/seg	2,04
----------------	------

Diàmetre	1
Pendent %	2,5
Coeficient de Rugositat	60

Velocitat	4,282
Velocitat Límit	5
Nivell de l'aigua	0,85

Cabal Específic	0,651654096
Relació He/H	1,504962289
Qdesg.	3,046917534

ODT 3 rotonda

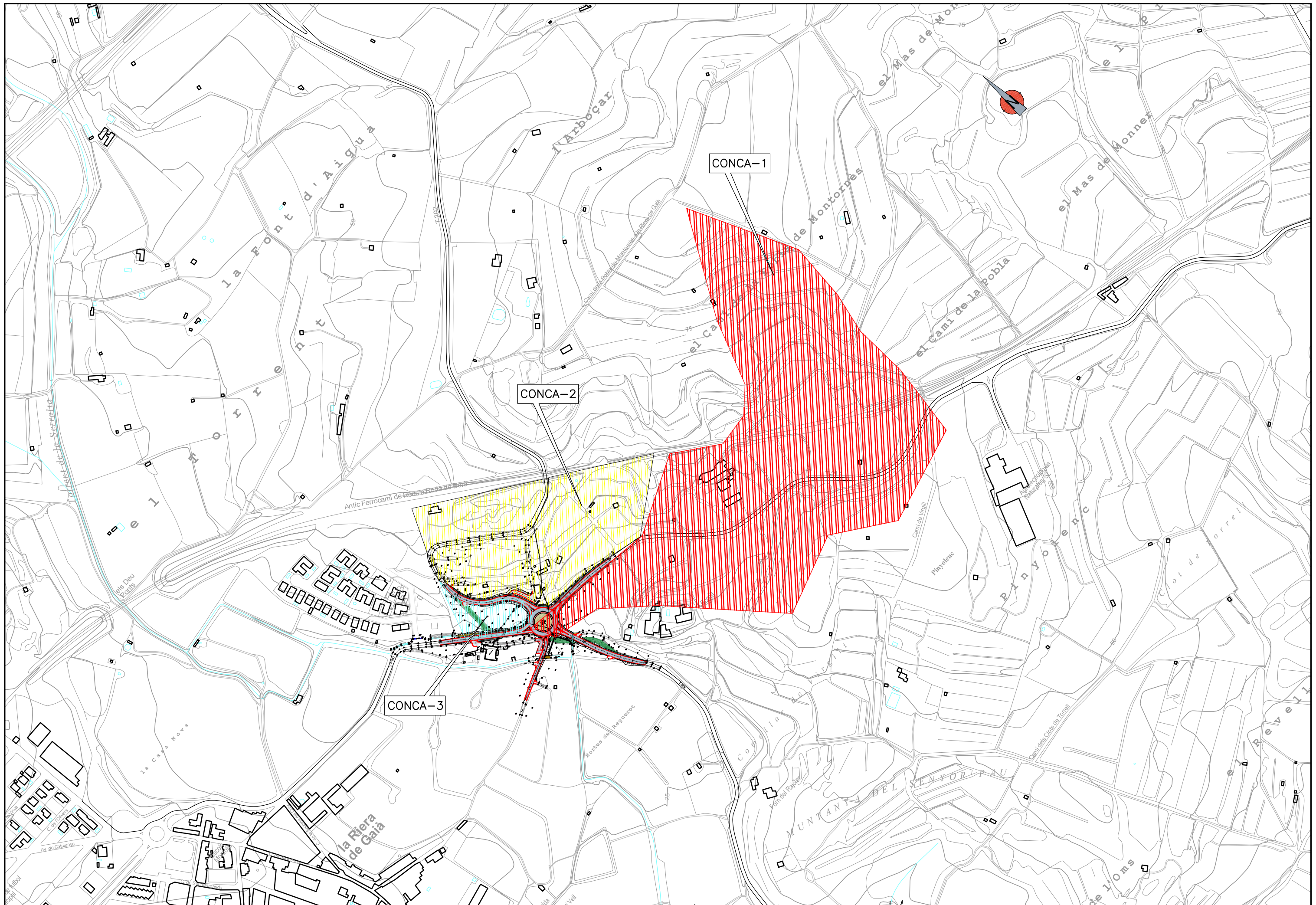
Cabal Q m3/seg	0,36
----------------	------


Diàmetre	0,5
Pendent %	2,5
Coeficient de Rugositat	60

Velocitat	2,698
Velocitat Límit	5
Nivell de l'aigua	0,425

Cabal Específic	0,325262845
Relació He/H	0,837894268
Qdesg.	0,479859444

Plànol Conques



 DIPUTACIÓ DE TARRAGONA SERVEI D'ASSISTÈNCIA AL TERRITORI	CLAU P-11/2016	TÍTOL DEL PROJECTE ROTONDA A LA INTERSECCIÓ ENTRE LES CARRETERES T-202, T-203 I T-214. LA RIERA DE GAIA	DATA DESEMBRE-2016	EL DIRECTOR DEL S.A.T. L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS JAUME VIDAL GONZÁLEZ	EL CAP DE SECCIÓ DE PROJECTES I OBRES L'ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES. CARLOS LOZANO SÁNCHEZ	L'ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES JOSE DAQUER GARCIA	ESCALES A3 = 1/5000	TÍTOL DEL PLANOL CONCA	PLANOL NÚM. ANNEX NÚM 3	FULL 1 DE 1
--	-------------------	---	------------------------------	--	--	---	------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0108		m3	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 pòrtland 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
			Altres.....			28.97
			TOTAL PARTIDA.....			50.96
E0202		m3	Enderroc de fonament de formigó armat, inclòs transport dels materials a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0.200	h	Oficial 1ª	20.46	4.09	
	1.000	h	Peó	16.75	16.75	
	0.380	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68.89	26.18	
	0.400	h	Electrobomba sumergible 20 kW	7.06	2.82	
	0.130	h	Camió de trabuc de 20 t	37.33	4.85	
	1.200	u	Cànon d'abocador	0.80	0.96	
	6.000	%	Despeses indirectes	55.70	3.34	
						58.99
			Mà d'obra			20.84
			Maquinària.....			33.85
			Altres.....			4.30
			TOTAL PARTIDA.....			58.99
E0203		m3	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
			TOTAL PARTIDA.....			32.36
E0208		m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, inclòs transport a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0.080	h	Oficial 1ª	20.46	1.64	
	0.400	h	Peó	16.75	6.70	
	0.240	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68.89	16.53	
	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	
						32.33
			Mà d'obra			8.34
			Maquinària.....			21.20
			Altres.....			2.79
			TOTAL PARTIDA.....			32.33
E0211		m2	Demolició de paviment de formigó, inclòs transport dels materials de runa a l'abocador.			
	0.050	h	Peó	16.75	0.84	
	0.016	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66.77	1.07	
	0.016	h	Camió de trabuc de 20 t	37.33	0.60	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0.016	h	Pala carregadora neumàtics	58.27	0.93	
	1.200	u	Cànon d'abocador	0.80	0.96	
	6.000	%	Despeses indirectes	4.40	0.26	
						4.66
			Mà d'obra			0.84
			Maquinària.....			2.60
			Altres.....			1.22
			TOTAL PARTIDA.....			4.66
E0213		m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, amb mitjans mecànics, fins a una profunditat de 25 cm., inclòs transport dels materials de runa a l'abocador.			
	0.010	h	Peó	16.75	0.17	
	0.015	h	Bulldozer	62.36	0.94	
	0.030	h	Compressor amb dos martells	21.09	0.63	
	0.020	h	Pala carregadora neumàtics	58.27	1.17	
	0.020	h	Camió de trabuc de 20 t	37.33	0.75	
	0.250	u	Cànon d'abocador	0.80	0.20	
	6.000	%	Despeses indirectes	3.90	0.23	
						4.09
			Mà d'obra			0.17
			Maquinària.....			3.49
			Altres.....			0.43
			TOTAL PARTIDA.....			4.09
E0214		m	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
			TOTAL PARTIDA.....			6.72
E0301		m3	Excavació en desmunt en qualsevol tipus de terreny, amb càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat inclòs cànon d'abocador i condicionament del mateix.			
	0.008	h	Cap de colla	20.60	0.16	
	0.016	h	Peó	16.75	0.27	
	0.012	h	Retroexcavadora	59.41	0.71	
	0.012	h	Camió de trabuc de 20 t	37.33	0.45	
	1.200	u	Cànon d'abocador	0.80	0.96	
	1.000	u	Condiciament de l'abocador	0.50	0.50	
	6.000	%	Despeses indirectes	3.10	0.19	
						3.24
			Mà d'obra			0.43
			Maquinària.....			1.16
			Altres.....			1.65
			TOTAL PARTIDA.....			3.24
E0305		m3	Excavació en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics en qualsevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat, inclòs el seu cànon			
	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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0.060	h		Retroexcavadora	59.41	3.56	
0.020	h		Electrobomba sumergible 20 kW	3.80	0.08	
0.060	h		Camió 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
						TOTAL PARTIDA.....
						11.12
E0306	m3		Excavació forat per fonamentació postes de serveis, amb mitjans mecànics en qual-sevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat, inclòs el seu cànon			
0.025	h		Cap de colla	20.60	0.52	
0.070	h		Oficial 1ª	20.46	1.43	
0.250	h		Peó	16.75	4.19	
0.120	h		Retroexcavadora amb martell trencador	68.89	8.27	
0.020	h		Electrobomba sumergible 20 kW	3.80	0.08	
0.060	h		Camió de trabuc de 20 t	37.33	2.24	
1.200	u		Cànon d'abocador	0.80	0.96	
6.000	%		Despeses indirectes	17.70	1.06	
						18.75
						Mà d'obra.....
						6.14
						Maquinària.....
						10.59
						Altres.....
						2.02
						TOTAL PARTIDA.....
						18.75
E0312	m2		Estriat amb escarificador de paviment de mesclures bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador			
0.004	h		Cap de colla	20.60	0.08	
0.010	h		Peó	16.75	0.17	
0.004	h		Pala carregadora sobre orugues amb escarificador	75.31	0.30	
6.000	%		Despeses indirectes	0.60	0.04	
						0.59
						Mà d'obra.....
						0.25
						Maquinària.....
						0.30
						Altres.....
						0.04
						TOTAL PARTIDA.....
						0.59
E0313	m2		Esbrossada del terreny de qualsevol tipus, inclòs tall i retirada d'arbrat, extracció de la soca i tapat del forat, càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat inclòs canon d'abocador i condicionament del mateix.			
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		Camió 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
						TOTAL PARTIDA.....
						0.53
E0314	m3		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			
0.008	h		Cap de colla	20.60	0.16	
0.020	h		Peó	16.75	0.34	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0.010	h		Retroexcavadora	59.41	0.59	
0.020	h		Camió de trabuc de 20 t	37.33	0.75	
1.000	u		Cànon d'abocador	0.80	0.80	
1.000	u		Condicament 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
						TOTAL PARTIDA.....
						3.33
E0316	m3		Terraplè amb material procedent de la pròpia obra amb grau de compactació segons plec, inclòs el transport.			
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		Camió 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		Camió 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
						TOTAL PARTIDA.....
						4.66
E0317	m3		Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material procedent de préstec, inclòs càrrega i transport.			
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	
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
						TOTAL PARTIDA.....
						8.11
E0317B	m3		Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs càrrega i transport.			
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	
0.025	h		Retroexcavadora	59.41	1.49	
0.050	h		Picó vibrant amb placa 60 cm.	9.61	0.48	
6.000	%		Despeses indirectes	4.00	0.24	
						4.20
						Mà d'obra.....
						1.99
						Maquinària.....
						1.97
						Altres.....
						0.24
						TOTAL PARTIDA.....
						4.20
E0320	m3		Rebliment i piconatge de material granular en extradós d'obres de fàbrica, inclòs càrrega i transport.			
0.050	h		Cap de colla	20.60	1.03	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0.100	h		Peó	16.75	1.68	
1.000	m3		Material granular seleccionat	17.00	17.00	
0.010	h		Camió cisterna de 8 m3	48.00	0.48	
0.010	h		Retroexcavadora	59.41	0.59	
0.050	h		Picó vibrant amb placa 60 cm.	9.61	0.48	
6.000	%		Despeses indirectes	21.30	1.28	
						22.54
				Mà d'obra	2.71	
				Maquinària.....	1.55	
				Materials.....	17.00	
				Altres.....	1.28	
				TOTAL PARTIDA.....	22.54	
E0322	m3		Sorra de riu en recobriment de tubs, inclòs càrrega,transport i piconatge.			
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	
				TOTAL PARTIDA.....	19.49	
E03251	m		Formació i reperfilat de cunetes en qualsevol tipus de terreny.			
0.010	h		Cap de colla	20.60	0.21	
0.020	h		Peó	16.75	0.34	
0.004	h		Pala carregadora neumàtics	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	
				TOTAL PARTIDA.....	2.31	
E0327	m2		Estesa de terra vegetal procedent de préstec per talussos, inclòs càrrega i transport.			
0.001	h		Cap de colla	20.60	0.02	
0.004	h		Oficial 1ª	20.46	0.08	
0.025	h		Peó	16.75	0.42	
0.130	m3		Terra veg. adobada i garbell.	11.19	1.45	
0.010	h		Dumper 2 tn descàrrega hidrau.	49.88	0.50	
0.010	h		Camió de trabuc de 20 t	37.33	0.37	
6.000	%		Despeses indirectes	2.80	0.17	
						3.01
				Mà d'obra	0.52	
				Maquinària.....	0.87	
				Materials.....	1.45	
				Altres.....	0.17	
				TOTAL PARTIDA.....	3.01	
E0334	m		Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses, formigó o panot, fins a una fondària de 25 cm.			
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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
6.000	%		Despeses indirectes	1.70	0.10	
						1.75
				Mà d'obra	1.05	
				Maquinària.....	0.60	
				Altres.....	0.10	
				TOTAL PARTIDA.....	1.75	
E0337	m3		Subministrament i col·locació de graveta de color a determinar per la DF, amidat sobre perfil.			
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	m2		Malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua	0.46	0.46	
0.025	h		Retroexcavadora	59.41	1.49	
6.000	%		Despeses indirectes	6.90	0.41	
						7.33
				Mà d'obra	4.97	
				Maquinària.....	1.49	
				Materials.....	0.46	
				Altres.....	0.41	
				TOTAL PARTIDA.....	7.33	
E034001	u		Cales pera a la localització dels serveis existents.			
0.100	h		Cap de colla	20.60	2.06	
0.400	h		Oficial 1ª	20.46	8.18	
1.000	h		Peó	16.75	16.75	
0.400	h		Retroexcavadora	59.41	23.76	
6.000	%		Despeses indirectes	50.80	3.05	
						53.80
				Mà d'obra	26.99	
				Maquinària.....	23.76	
				Altres.....	3.05	
				TOTAL PARTIDA.....	53.80	
E0343	m2		Reperfilat i compactació de la base del terraplè.			
0.005	h		Cap de colla	20.60	0.10	
0.015	h		Oficial 1ª	20.46	0.31	
0.015	h		Peó	16.75	0.25	
0.002	h		Motonivelladora	73.35	0.15	
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	1.10	0.07	
						1.16
				Mà d'obra	0.66	
				Maquinària.....	0.43	
				Altres.....	0.07	
				TOTAL PARTIDA.....	1.16	
E0411B	t		Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 kg a 800 kg, com a màxim, col·locats amb pala carregadora, inclòs càrrega i transport.			
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.400-800 kg	17.75	17.75	
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	22.10	1.33	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						23.45
			Mà d'obra			2.71
			Maquinària.....			1.66
			Materials.....			17.75
			Altres.....			1.33
			TOTAL PARTIDA.....			23.45
E0413	m2		Escullera concertada de amb blocs de pedra calcària careada de 400 a 800 kg., inclòs rejuntat de formigó tipus HM-20, totalment col.locada.			
	1.430	t	Bloc pedra calcària.esc.400-800 kg	17.75	25.38	
						25.38
			Materials.....			25.38
			TOTAL PARTIDA.....			25.38
E0414	m2		Emmacat de pedra amb base i rejuntat de formigó tipus HM-20, totalment col.locat.			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			49.96
E0416	m2		Mur de paredat carejat a dues cares vistes fins 0,60 m. de gruix, inclòs excavació i formació de la seva cimentació armada i formigonada, d'aspecte similar a l'existent, totalment acabat.			
	0.120	h	Cap de colla	20.60	2.47	
	1.000	h	Oficial 1ª	20.46	20.46	
	1.000	h	Peó	16.75	16.75	
	0.600	m3	Pedra calcària posada a l'obra	119.84	71.90	
	0.180	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50.96	9.17	
	6.000	%	Despeses indirectes	120.80	7.25	
						128.00
			Mà d'obra			42.70
			Maquinària.....			0.94
			Materials.....			77.11
			Altres.....			7.25
			TOTAL PARTIDA.....			128.00
E0425	m2		Mur prefabricat amb blocs massisos de formigó en massa per contenció de talusos, acabat a una cara amb pedra natural, amb un gruix fins a 100cm, inclòs transport, preparació de la superfície de recolzament i col.locació, totalment acabat, segons plànols.			
	0.080	h	Cap de colla	20.60	1.65	
	0.250	h	Oficial 1ª	20.46	5.12	
	0.250	h	Peó	16.75	4.19	
	1.000	m2	Panell prefabricat de formigó acabat en pedra natural	110.68	110.68	
	0.250	h	Camió grua	42.07	10.52	
	5.000	%	Eines i medis auxiliars	132.20	6.61	
	6.000	%	Despeses indirectes	138.80	8.33	
						147.10
			Mà d'obra			10.96
			Maquinària.....			10.52
			Materials.....			110.68
			Altres.....			14.94
			TOTAL PARTIDA.....			147.10

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0501	m3		Formigó de neteja tipus HL-150 elaborat en planta,col.locat.			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			59.61
E0502	m3		Formigó en massa tipus HM-20 en fonaments i soleres, elaborat en planta, col.locat.			
	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	
	6.000	%	Despeses indirectes	59.30	3.56	
						62.85
			Mà d'obra			5.92
			Maquinària.....			0.33
			Materials.....			53.04
			Altres.....			3.56
			TOTAL PARTIDA.....			62.85
E0505	m3		Formigó tipus HA-25 en fonaments i soleres, elaborat en planta,col.locat.			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			65.96
E0508	m3		Formigó tipus HA-25 en alçats, elaborat en planta, col.locat.			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			71.75

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0515		m2	Encofrat de fusta per a fonaments i formigó ocult, col·locat.			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			24.49
E0516		m2	Encofrat de fusta per a formigó vist, col·locat.			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			30.52
E0517		kg	Acer B-500S de límit elàstic 500 n/mm2 en barres corrugades, inclusivament l'elaboració i la seva col·locació			
	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	
	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
			TOTAL PARTIDA.....			0.97
E0517A		m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 20x20 cm i 8 mm			
	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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1.000	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 20x20 cm i 8 mm de diàmetre	3.31	3.31	
	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	3.50	0.21	
						3.68
			Mà d'obra			0.13
			Maquinària.....			0.02
			Materials.....			3.32
			Altres.....			0.21
			TOTAL PARTIDA.....			3.68
E0519		m3	Muntatge i desmuntatge de cindri amb apuntament metàl·lic, totalment instal·lat, inclosa preparació de la base.			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			11.48
E0602		m3	Base granular de tot-u artificial, col·locada amb motonivelladora i piconatge del material al 100% del PM, amb necessitat d'humectació.			
	0.002	h	Cap de colla	20.60	0.04	
	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
			TOTAL PARTIDA.....			19.48
E0603		t	Paviment de M.B.C. tipus AC16 surf S, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall.			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			44.74

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0606		t	Paviment de M.B.C. tipus AC22 base G, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall.			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			40.74
E0611D		m2	Reg d'imprimació tipus ECI amb emulsió catiònica (dotació 1,4 kg/m2)			
	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	
						0.35
			Mà d'obra			0.04
			Maquinària.....			0.05
			Materials.....			0.24
			Altres			0.02
			TOTAL PARTIDA.....			0.35
E0612C		m2	Reg d'adherència amb emulsió termoaderent, tipus ECR-1d, amb emulsió catiònica (dotació 0,4 kg/m2)			
	0.001	h	Oficial 1ª	20.46	0.02	
	0.001	h	Peó	16.75	0.02	
	0.400	kg	Emulsió termoaderent 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
			TOTAL PARTIDA.....			0.30
E0620		m3	Paviment de formigó tipus HM-20, inclòs junts, encofrat i col·locació.			
	0.025	h	Cap de colla	20.60	0.52	
	0.050	h	Oficial 1ª	20.46	1.02	
	0.150	h	Peó	16.75	2.51	
	1.000	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52.00	52.00	
	0.500	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24.49	12.25	
	0.500	m2	Junta material inorg. 2 cm.	2.94	1.47	
	2.500	m	Fibra bitum. pre-embotllada	3.16	7.90	
	0.050	h	Regle vibratori	4.58	0.23	
	6.000	%	Despeses indirectes	77.90	4.67	
						39.70
			Mà d'obra			12.02
			Maquinària.....			1.70
			Materials.....			23.73
			Altres			2.25
			TOTAL PARTIDA.....			39.70

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						82.57
			Mà d'obra			6.30
			Maquinària.....			0.76
			Materials.....			70.15
			Altres			5.37
			TOTAL PARTIDA.....			82.57
E0626		m	Vorada muntable de formigó de 25x13 cm. amb la superfície estriada (tipus illeta), col·locada, inclosa l'excavació i la seva base de formigó HM-20, rejuntada amb morter de ciment.			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			16.97
E0629		m	Rigola blanca de 20x20x8 cm, amb formigó HM-20 inclòs, acabat			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			11.34
E0631		m2	Paviment de llambordins de formigó de 20x10x8 cm., sobre llit de morter de ciment de 5 cm. de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, inclòs solera de formigó de 15 cm. de gruix.			
	0.100	h	Cap de colla	20.60	2.06	
	0.200	h	Oficial 1ª	20.46	4.09	
	0.300	h	Peó	16.75	5.03	
	0.150	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9.61	1.44	
	0.050	m3	Sorra de pedrera	9.59	0.48	
	50.000	u	Llambordí de formigó 20x10x8 cm.	0.28	14.00	
	0.050	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50.96	2.55	
	0.150	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52.00	7.80	
	6.000	%	Despeses indirectes	37.50	2.25	
						39.70
			Mà d'obra			12.02
			Maquinària.....			1.70
			Materials.....			23.73
			Altres			2.25
			TOTAL PARTIDA.....			39.70

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0666D	m2		Feltre geotèxtil de polipropilè amb un pes mínim de 250 g/m2 no teixit, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'asentament, totalment col·locat.			
						3.45
						Mà d'obra 1.10
						Materials..... 2.15
						Altres 0.20
						TOTAL PARTIDA..... 3.45
E0704	m		Premarcatge de marca viària longitudinal			
						0.13
						Mà d'obra 0.12
						Altres 0.01
						TOTAL PARTIDA..... 0.13
E0706	m		Marca viària longitudinal de 15 cm. d'amplada, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
						0.55
						Mà d'obra 0.05
						Maquinària..... 0.08
						Materials..... 0.39
						Altres 0.03
						TOTAL PARTIDA..... 0.55
E0708	m2		Marca viària transversal, fletxes, inscripcions i zebrats, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, totalment acabada.			
						11.33
						Mà d'obra 6.75
						Maquinària..... 1.37
						Materials..... 2.57
						Altres 0.64
						TOTAL PARTIDA..... 11.33
E0708BI	m2		Pintura acrílica de color estesa sobre paviment de mescla bituminosa o de formigó, totalment acabada.			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0.020	h	Cap de colla	20.60	0.41	
	0.100	h	Peó	16.75	1.68	
	1.000	kg	Pintura color	2.42	2.42	
	0.002	h	Escombradora autopropulsada	42.15	0.08	
	0.020	h	Màquina pintura bandes autop.	41.57	0.83	
	6.000	%	Despeses indirectes	5.40	0.32	
						5.74
						Mà d'obra 2.09
						Maquinària..... 0.91
						Materials..... 2.42
						Altres 0.32
						TOTAL PARTIDA..... 5.74
E0708BO	m		Pintura acrílica en vorades de color alternatiu blanc i vermell, totalment acabada.			
						4.14
						Mà d'obra 2.66
						Maquinària..... 0.58
						Materials..... 0.67
						Altres 0.23
						TOTAL PARTIDA..... 4.14
E0710	u		Placa reflectora triangular de 135 cm. de costat, per a senyals de trànsit, nivell 2 HI, inclòs ancoratges i cargolera.			
						232.28
						Mà d'obra 6.93
						Materials..... 212.20
						Altres 13.15
						TOTAL PARTIDA..... 232.28
E0712	u		Placa reflectora circular de 90 cm. de diàmetre, per a senyals de trànsit, nivell 2 HI, inclòs ancoratges i cargolera.			
						165.92
						Mà d'obra 6.93
						Materials..... 149.60
						Altres 9.39
						TOTAL PARTIDA..... 165.92
E0716	u		Placa reflectora quadrada de 90 cm. de costat, per a senyals de trànsit, nivell 2 HI, inclòs ancoratges i cargolera.			
						196.55
						Mà d'obra 3.58
						Peó 3.35
						Placa infor. refl. 90x90 cm. 196.55
						Despeses indirectes 12.21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						215.69
			Mà d'obra			6.93
			Materials.....			196.55
			Altres			12.21
			TOTAL PARTIDA.....			215.69
E0725	m		Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm., col.locat.			
0.050	h		Oficial 1ª	20.46	1.02	
0.090	h		Peó	16.75	1.51	
1.000	m		Suport tub acer galv. 80x40x2mm.	11.99	11.99	
6.000	%		Despeses indirectes	14.50	0.87	
						15.39
			Mà d'obra			2.53
			Maquinària.....			11.99
			Altres			0.87
			TOTAL PARTIDA.....			15.39
E0729	u		Fonamentació de senyals, totalment acabada.			
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
			TOTAL PARTIDA.....			25.25
E0730	u		Fonamentació de cartell de pre-senyalització, totalment acabada.			
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
			TOTAL PARTIDA.....			112.21
E0731	u		Retirada de senyal, inclòs càrrega i transport al magatzem de Diputació.			
0.100	h		Cap de colla	20.60	2.06	
0.400	h		Peó	16.75	6.70	
0.100	h		Camión 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
			TOTAL PARTIDA.....			13.24
E0732	m		Marca viària transversal de 40 cm. d'amplada, amb pintura blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
0.001	h		Cap de colla	20.60	0.02	
0.003	h		Peó	16.75	0.05	
0.400	kg		Pintura	2.27	0.91	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0.300	kg		Microesferes de vidre	0.96	0.29	
0.001	h		Escombradora autopropulsada	42.15	0.04	
0.001	h		Màquina pintura bandes autop.	41.57	0.04	
6.000	%		Despeses indirectes	1.40	0.08	
						1.43
			Mà d'obra			0.07
			Maquinària.....			0.08
			Materials.....			1.20
			Altres			0.08
			TOTAL PARTIDA.....			1.43
E0736	m		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.			
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
			TOTAL PARTIDA.....			32.44
E0736B	u		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.			
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
			TOTAL PARTIDA.....			331.70
E0736C	u		Extrem de 12 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.			
0.250	h		Cap de colla	20.60	5.15	
1.000	h		Oficial 1ª	20.46	20.46	
1.000	h		Peó	16.75	16.75	
1.000	u		Extrem de 12 metres	407.00	407.00	
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	457.40	27.44	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						484.84
			Mà d'obra			42.36
			Maquinària.....			1.76
			Materials.....			413.28
			Altres.....			27.44
			TOTAL PARTIDA.....			484.84
E0738B	m		Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, de 76 mm. de diàmetre MB, col·locat.			
0.050	h		Oficial 1ª	20.46	1.02	
0.090	h		Peó	16.75	1.51	
1.000	m		Pal alumini diàmetre 76 mm. MB	23.69	23.69	
6.000	%		Despeses indirectes	26.20	1.57	
						27.79
			Mà d'obra			2.53
			Materials.....			23.69
			Altres.....			1.57
			TOTAL PARTIDA.....			27.79
E0739	m		Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm.,col·locat.			
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	
						24.70
			Mà d'obra			2.53
			Materials.....			20.77
			Altres.....			1.40
			TOTAL PARTIDA.....			24.70
E0741	u		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 i ancoratges en fonament i inscripció, col·locada.			
0.150	h		Oficial 1ª	20.46	3.07	
0.250	h		Peó	16.75	4.19	
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	44.00	44.00	
1.000	u		Placa, perns i cargolera per ancoratge	7.51	7.51	
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	67.60	4.06	
						71.63
			Mà d'obra			7.26
			Maquinària.....			1.93
			Materials.....			56.71
			Altres.....			5.73
			TOTAL PARTIDA.....			71.63
E0742	m		Marca viària transversal reflexiva per a la reducció de velocitat de 50 cm. d'amplada formada per 3 línies transversals i amb ressalts de 100x50x10 mm bisellats amb una densitat de 36 unitats per m2 de marca viària, amb pintura de 2 components blanca, instal·lada, segons plànols.			
0.100	h		Cap de colla	20.60	2.06	
0.350	h		Oficial 1ª	20.46	7.16	
0.350	h		Peó	16.75	5.86	
1.500	kg		Pintura	2.27	3.41	
0.300	kg		Microesferes de vidre	0.96	0.29	
0.002	h		Escombradora autopropulsada	42.15	0.08	
0.002	h		Màquina pintura bandes autop.	41.57	0.08	
1.750	kg		Resina epoxi.	16.17	28.30	
5.000	%		Eines i medis auxiliars	47.20	2.36	
6.000	%		Despeses indirectes	49.60	2.98	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						52.58
			Mà d'obra			15.08
			Maquinària.....			0.16
			Materials.....			32.00
			Altres.....			5.34
			TOTAL PARTIDA.....			52.58
E0744	u		Base d'acer galvanitzat per a suport de 76 mm.			
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 76 mm.	95.62	95.62	
6.000	%		Despeses indirectes	98.20	5.89	
						104.04
			Mà d'obra			2.53
			Materials.....			95.62
			Altres.....			5.89
			TOTAL PARTIDA.....			104.04
E0744A	u		Base d'acer galvanitzat per a suport de 90 mm. col·locada.			
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
			TOTAL PARTIDA.....			111.89
E0744C	u		Base d'acer galvanitzat per a suport de 140 mm., col·locada.			
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
			TOTAL PARTIDA.....			163.66
E0745	m		Pal d'alumini anoditzat color plata, de 90 mm. de diàmetre MC, col·locat.			
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	
						34.86
			Mà d'obra			2.53
			Materials.....			30.36
			Altres.....			1.97
			TOTAL PARTIDA.....			34.86
E0746	m		Pal d'alumini anoditzat color plata, de 114 mm. de diàmetre MD, col·locat.			
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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						39.99
			Mà d'obra			2.53
			Materials.....			35.20
			Altres			2.26
			TOTAL PARTIDA.....			39.99
E0746A	m		Pal d'alumini anoditzat color plata, de 114 mm. de diàmetre MF, col·locat.			
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
			TOTAL PARTIDA.....			60.02
E0746B	m		Pal d'alumini anoditzat color plata, de 140 mm. de diàmetre MF, col·locat.			
0.050	h		Oficial 1ª	20.46	1.02	
0.090	h		Peó	16.75	1.51	
1.000	m		Pal alumini diàmetre 140 mm. MF	89.87	89.87	
6.000	%		Despeses indirectes	92.40	5.54	
						97.94
			Mà d'obra			2.53
			Materials.....			89.87
			Altres			5.54
			TOTAL PARTIDA.....			97.94
E0755	m2		Placa d'alumini fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit senyals d'orientació, amb revestiment reflectant nivell 2 HI, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargolera corresponent, totalment col·locada.			
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
			TOTAL PARTIDA.....			283.46
E0756	m2		Placa d'alumini superior a 0,25 m² i fins a 0,50 m², per a d'orientació, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargolera corresponent, totalment col·locada.			
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
			TOTAL PARTIDA.....			264.19

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0757	m2		Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargolera corresponent, totalment col·locada.			
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	191.90	191.90	
6.000	%		Despeses indirectes	207.80	12.47	
						220.30
			Mà d'obra			15.93
			Materials.....			191.90
			Altres			12.47
			TOTAL PARTIDA.....			220.30
E0758B	m2		Placa d'alumini superior a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargolera corresponent, totalment col·locada.			
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 superior a 1,50 m2	141.40	141.40	
6.000	%		Despeses indirectes	157.30	9.44	
						166.77
			Mà d'obra			15.93
			Materials.....			141.40
			Altres			9.44
			TOTAL PARTIDA.....			166.77
E08121	m		Tub cilíndric armat de 1000 mm de diàmetre nominal, 2350 mm de longitud i 120 mm de gruix, classe III, segons UNE-EN 1916 amb junta arpó de 24x30 mm i unió elàstica amb junta de goma, col·locat a fons de rasa.			
0.030	h		Cap de colla	20.60	0.62	
0.030	h		Oficial 1ª	20.46	0.61	
0.030	h		Peó	16.75	0.50	
1.000	m		Tub de formigó armat DN1000 mm	75.34	75.34	
0.300	h		Grua autopropulsada de 12 t	50.18	15.05	
30.000	%		Part proporcional accessoris	75.30	22.59	
6.000	%		Despeses indirectes	114.70	6.88	
						121.59
			Mà d'obra			1.73
			Maquinària.....			15.05
			Materials.....			75.34
			Altres			29.47
			TOTAL PARTIDA.....			121.59
E0837B	u		Pou de registre Ø1000 de formigó prefabricat fins 1,80 m d'alçada, inclòs tapa de fosa de Ø650 mm exterior, estanca i insonora, marc Ø800, amb bastiment de fosa grisa, fins 1 bar de pressió d'aigua i graons d'acer revestits de polipropilè.			
0.025	h		Cap de colla	20.60	0.52	
2.000	h		Oficial 1ª	20.46	40.92	
2.500	h		Peó	16.75	41.88	
2.200	m3		Excavació de terres	11.12	24.46	
1.000	u		Con reductor asimètric 1000x690 mm	70.00	70.00	
0.600	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52.00	31.20	
2.440	m2		Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24.49	59.76	
0.030	h.		Vibrador	2.09	0.06	
1.000	u		Tapa fosa Ø650 mm. exterior, marc Ø800 mm., classe D-400	123.50	123.50	
3.000	u		Graó d'acer revestit de polipropilè, 40 cm d'amplada	5.48	16.44	
6.000	%		Despeses indirectes	408.70	24.52	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						433.26
			Mà d'obra			94.30
			Maquinària.....			2.62
			Materials.....			283.96
			Altres.....			52.37
			TOTAL PARTIDA.....			433.26
E0848	u		Subministrament i col·locació de graó de polipropilè de 40 cm d'amplada, amb ànima d'acer, segons plànols.			
0.010	h		Cap de colla	20.60	0.21	
0.050	h		Oficial 1ª	20.46	1.02	
0.050	h		Peó	16.75	0.84	
1.000	u		Graó d'acer revestit de polipropilè, 40 cm d'amplada	5.48	5.48	
6.000	%		Despeses indirectes	7.60	0.46	
						8.01
			Mà d'obra			2.07
			Materials.....			5.48
			Altres.....			0.46
			TOTAL PARTIDA.....			8.01
E0870	u		Arqueta drenatge per recollida de cunetes, amb tapa tipus trànex 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 trànex 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
			TOTAL PARTIDA.....			1,333.38
E0872	m		Tub de PP corrugat doble capa de 200 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	
0.100	h		Oficial 1ª	20.46	2.05	
0.100	h		Peó	16.75	1.68	
1.000	m		Tub de pp DN200 mm., SN 8 kN/m2	7.32	7.32	
30.000	%		Part proporcional accessoris	7.30	2.19	
6.000	%		Despeses indirectes	14.30	0.86	
						15.13
			Mà d'obra			4.76
			Materials.....			7.32
			Altres.....			3.05
			TOTAL PARTIDA.....			15.13

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0876	m		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	
30.000	%		Part proporcional accessoris	21.50	6.45	
6.000	%		Despeses indirectes	30.20	1.81	
						32.03
			Mà d'obra			2.27
			Materials.....			21.50
			Altres.....			8.26
			TOTAL PARTIDA.....			32.03
E0878	m		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	
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	
30.000	%		Part proporcional accessoris	44.50	13.35	
6.000	%		Despeses indirectes	68.40	4.10	
						72.45
			Mà d'obra			10.55
			Materials.....			44.45
			Altres.....			17.45
			TOTAL PARTIDA.....			72.45
E0880	m3		Formigó en revestiment de cunetes, inclòs part proporcional d'encofrat, totalment col·locat.			
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
			TOTAL PARTIDA.....			117.29
E0890	m		Canonada PVC ranurada, DN-200, 4kN/m2, drenatge			
0.050	h		Oficial 1ª	20.46	1.02	
0.050	h.		Peó	16.75	0.84	
1.000	m		Canonada pvc corrugada i ranurada, doble paret, DN200	5.56	5.56	
6.000	%		Despeses indirectes	7.40	0.44	
						7.86
			Mà d'obra			1.86
			Materials.....			5.56
			Altres.....			0.44
			TOTAL PARTIDA.....			7.86

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E09107		m	Tub de polietilè d'alta densitat PE-100, de Ø110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, inclòs pp de peces especials i accessoris, soldat i col·locat.			
	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	
	1.020	m	Tub PEAD DN110mm, PE-100, PN-10	4.32	4.41	
	0.060	pp	Accessoris per a tub de polietilè	15.15	0.91	
	1.000	pp	Elements de muntatge	0.18	0.18	
	6.000	%	Despeses generals	7.90	0.47	
						8.35
			Mà d'obra			2.38
			Materials.....			5.32
			Altres			0.65
			TOTAL PARTIDA.....			8.35
E09170		u	Subministrament i instal·lació de vàlvula comporta manual DN100 mm. i 10 bar de PN.			
	0.050	h	Cap de colla	20.60	1.03	
	0.700	h	Oficial 1ª	20.46	14.32	
	0.700	h	Peó	16.75	11.73	
	1.000	u	Vàlvula comporta manual 100 mm, PN-10	138.39	138.39	
	6.000	%	Despeses generals	165.50	9.93	
						175.40
			Mà d'obra			27.08
			Materials.....			138.39
			Altres			9.93
			TOTAL PARTIDA.....			175.40
E09186		u	Connexió a la xarxa existent d'aigua potable, inclòs totes les peces, accessoris i petit material per a la seva connexió i derivació de la nova canonada, segons indicacions de la Companyia de Serveis Municipal.			
	1.000	h	Cap de colla	20.60	20.60	
	5.000	h	Oficial 1ª	20.46	102.30	
	5.000	h	Peó	16.75	83.75	
	3.000	m	Tub PEAD DN110mm, PE-100, PN-10	4.32	12.96	
	0.300	pp	Accessoris per a tub de polietilè	15.15	4.55	
	0.170	m3	Sorra de riu a peu d'obra.	13.19	2.24	
	0.500	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52.00	26.00	
	3.000	pp	Elements de muntatge	0.18	0.54	
	0.170	m3	Excavació de terres	11.12	1.89	
	0.500	h	Retroexcavadora	59.41	29.71	
	6.000	%	Despeses indirectes	284.50	17.07	
						301.61
			Mà d'obra			206.65
			Maquinària.....			29.71
			Materials.....			45.75
			Altres			19.50
			TOTAL PARTIDA.....			301.61
E09191		u	Escomesa de servei d'aigua per a habitatge, inclòs collarí de fosa 110-75/1", vàlvula de pas, trampilló en vorera, tram de canonada d'escomesa, vàlvula d'entrada i sortida a comptador, i tota la resta de materials i obra civil necessària per a la seva total execució, segons indicacions de la Companyia de Serveis Municipal.			
	0.250	h	Cap de colla	20.60	5.15	
	0.500	h	Oficial 1ª	20.46	10.23	
	0.500	h	Peó	16.75	8.38	
	1.000	u	Collaret fosa 125-100/1"	56.48	56.48	
	1.000	u	Enllaç mascle isiflo 63/1"	22.85	22.85	
	2.000	u	Colze PE DN32 mm.	2.48	4.96	
	1.000	u	Vàlvula comporta/retenció 1"	14.22	14.22	
	1.020	m	Tub PEAD DN50 mm, PE-100, PN-10	0.94	0.96	
	1.000	u	Trampilló de plàstic marca AVK ó arqueta de registre	49.93	49.93	
	0.010	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50.96	0.51	
	6.000	%	Despeses indirectes	173.70	10.42	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						184.09
			Mà d'obra			23.93
			Maquinària.....			0.05
			Materials.....			149.69
			Altres			10.42
			TOTAL PARTIDA.....			184.09
E101002		m	Tub de PVC corrugat de 160 mm. de diàmetre nominal, enterrat amb grau de resistència al xoc 7, col·locat.			
	0.015	h	Oficial 1ª	20.46	0.31	
	0.015	h	Peó	16.75	0.25	
	1.050	m	Tub corrugat Ø160 mm.	5.24	5.50	
	6.000	%	Despeses generals	6.10	0.37	
						6.43
			Mà d'obra			0.56
			Materials.....			5.50
			Altres			0.37
			TOTAL PARTIDA.....			6.43
E10100A		m	Tub de PVC corrugat de 63 mm. de diàmetre nominal, enterrat amb grau de resistència al xoc 7, col·locat.			
	0.010	h	Oficial 1ª	20.46	0.20	
	0.010	h	Peó	16.75	0.17	
	1.000	m	Tub corrugat Ø63 mm.	0.81	0.81	
	6.000	%	Despeses generals	1.20	0.07	
						1.25
			Mà d'obra			0.37
			Materials.....			0.81
			Altres			0.07
			TOTAL PARTIDA.....			1.25
E10100B		m	Tub de PVC corrugat de 90 mm. de diàmetre nominal, enterrat amb grau de resistència al xoc 7, col·locat.			
	0.010	h	Oficial 1ª	20.46	0.20	
	0.010	h	Peó	16.75	0.17	
	1.000	m	Tub corrugat Ø90 mm.	2.18	2.18	
	6.000	%	Despeses generals	2.60	0.16	
						2.71
			Mà d'obra			0.37
			Materials.....			2.18
			Altres			0.16
			TOTAL PARTIDA.....			2.71
E10104		m	Conductor de coure tetrapolar 4x6 mm2, de designació UNE RV 0,6/1 kV, col·locat en línia d'enllumenat soterrada, allotjat en tub corrugat.			
	1.050	m	Conductor Cu tetrapolar 4x6 rv 0,6/1 kV	3.48	3.65	
						3.65
			Materials.....			3.65
			TOTAL PARTIDA.....			3.65
E10121		m	Conductor de coure nu de 35 mm2, unipolar, col·locat al fons de la rasa i sortint a punts de llum, compresa la part proporcional de tub protector dels sortints i soldadures als punts metàl·lics o a les derivacions.			
	0.010	h	Cap de colla	20.60	0.21	
	0.030	h	Oficial 1ª	20.46	0.61	
	0.030	h	Peó	16.75	0.50	
	1.050	m	Conductor Cu nu unipolar d'1x35 mm2	1.29	1.35	
	1.000	Pp	Soldadures a xarxa i petit mat.	0.91	0.91	
	6.000	%	Despeses generals	3.60	0.22	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						3.80
			Mà d'obra			1.32
			Materials.....			1.35
			Altres			1.13
			TOTAL PARTIDA.....			3.80
E10122		u	Piqueta connexió a terra, clavetejada verticalment i connexionada la línia amb soldadura aluminotèrmica.			
0.002	h		Cap de colla	20.60	0.04	
0.040	h		Oficial 1ª	20.46	0.82	
0.080	h		Peó	16.75	1.34	
1.000	Ut		Piqueta courejada 17,3x500 mm	12.12	12.12	
1.000	Pp		Soldadures pica i llums	4.50	4.50	
6.000	%		Despeses generals	18.80	1.13	
						19.95
			Mà d'obra			2.20
			Materials.....			12.12
			Altres			5.63
			TOTAL PARTIDA.....			19.95
E10123		u	Pericó prefabricat tipus H per a conduccions de telefonia, segons especificacions de la companyia subministradora, inclou bastiment i tapa de formigó homologada, totalment acabat.			
0.100	h		Cap de colla	20.60	2.06	
0.500	h		Oficial 1ª	20.46	10.23	
0.500	h		Peó	16.75	8.38	
0.200	h		Camió grua	42.07	8.41	
1.000	u		Pericó prefab. tipus H	434.12	434.12	
6.000	%		Despeses indirectes	463.20	27.79	
						490.99
			Mà d'obra			20.67
			Maquinària.....			8.41
			Materials.....			434.12
			Altres			27.79
			TOTAL PARTIDA.....			490.99
E10129		u	Fonamentació de fanal amb columna de més de 5 m d'alçada, inclòs excavació, formigó HM-20 i placa amb pern d'ancoratge, totalment acabada.			
0.120	h		Cap de colla	20.60	2.47	
0.480	h		Peó	16.75	8.04	
0.640	m3		Excavació de terres	11.12	7.12	
0.640	m3		Formigó HM-20 fonaments	62.85	40.22	
1.000	u		Placa, pern i cargol per ancoratge	7.51	7.51	
6.000	%		Despeses indirectes	65.40	3.92	
						69.28
			Mà d'obra			14.30
			Maquinària.....			0.21
			Materials.....			41.46
			Altres			13.32
			TOTAL PARTIDA.....			69.28
E10131		m	Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora.			
0.015	h		Cap de colla	20.60	0.31	
0.020	h		Peó	16.75	0.34	
1.050	m		Cinta senyalitzadora PVC	0.38	0.40	
6.000	%		Despeses indirectes	1.10	0.07	
						1.12
			Mà d'obra			0.65
			Materials.....			0.40
			Altres			0.07
			TOTAL PARTIDA.....			1.12

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E10133		m	Subministrament i col·locació de placa PEAD ENDESA			
0.001	h		Cap de colla	20.60	0.02	
0.055	h		Peó	16.75	0.92	
1.050	m		Placa protecció mecànica PEHD 1000x250x2.1 mm ENDESA	2.94	3.09	
6.000	%		Despeses indirectes	4.00	0.24	
						4.27
			Mà d'obra			0.94
			Materials.....			3.09
			Altres			0.24
			TOTAL PARTIDA.....			4.27
E10143		u	Subministrament i instal·lació de caixa de distribució per urbanitzacions CDU 400 de doble aïllament i autoextingible, grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment.			
0.250	h		Cap de colla	20.60	5.15	
1.000	h		Oficial 1ª	20.46	20.46	
1.000	h		Peó	16.75	16.75	
1.000	u		Caixa de distribució per urbanitzacions CDU 400	164.47	164.47	
6.000	%		Despeses indirectes	206.80	12.41	
						219.24
			Mà d'obra			42.36
			Materials.....			164.47
			Altres			12.41
			TOTAL PARTIDA.....			219.24
E1103		m3	Aportació i estesa de terra vegetal seleccionada, adobada i garbellada, col·locada.			
0.010	h		Cap de colla	20.60	0.21	
0.040	h		Oficial 1ª	20.46	0.82	
0.150	h		Peó	16.75	2.51	
1.150	m3		Terra veg. adobada i garbell.	11.19	12.87	
6.000	%		Despeses indirectes	16.40	0.98	
						17.39
			Mà d'obra			3.54
			Materials.....			12.87
			Altres			0.98
			TOTAL PARTIDA.....			17.39
E1108		m	Vorada de peces de formigó de 8x20 cm. tipus jardí, col·locat, inclosa la base de formigó HM-20, i rejuntat amb morter de ciment.			
0.030	h		Cap de colla	20.60	0.62	
0.060	h		Oficial 1ª	20.46	1.23	
0.180	h		Peó	16.75	3.02	
0.060	m3		Excavació de terres	11.12	0.67	
1.000	m		Vorada pref. form. 8x20 cm. tipus jardí	3.14	3.14	
0.040	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52.00	2.08	
0.080	m3		Morter de ciment elaborat a l'obra	50.96	4.08	
6.000	%		Despeses indirectes	14.80	0.89	
						15.73
			Mà d'obra			6.21
			Maquinària.....			0.42
			Materials.....			7.54
			Altres			1.56
			TOTAL PARTIDA.....			15.73
E111305		u	Subministrament i col·locació de columna d'acer galvanitzat en calent de forma troncocònica de 9 m d'alçada y 4 mm d'espessor, amb diàmetre en punta de 90 mm, amb creueta hexagonal per a 6 lluminàries, hissada, aplomada i fixada sobre dau de formigó.			
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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1.000	u	Columna troncocònica d'acer galvanitzat h=9 m amb creueta hexagonal	872.82	872.82	
	2.000	pp	Petit material	29.83	59.66	
	2.000	h	Camió grua	42.07	84.14	
	9.000	m	Conductor Cu tripolar 3x2,5 rv 0,6/1 kV	1.30	11.70	
	6.000	%	Despeses generals	1,129.80	67.79	
						1,197.58
			Mà d'obra			101.47
			Maquinària.....			84.14
			Materials.....			944.18
			Altres			67.79
			TOTAL PARTIDA.....			1,197.58
E111566		u	Llumenera model VMAX VMX.L113.V3.F4Q1.SE2.C9.LRTSC.CLIC-PROTEC de Carandini ó similar, làmpades de 13 lx LED i caixa de fusibles inclòs			
	0.150	h	Cap de colla	20.60	3.09	
	1.050	h	Oficial 1ª	20.46	21.48	
	1.050	h	Peó	16.75	17.59	
	1.000	u	Lluminària Vmax	359.00	359.00	
	1.000	pp	Petit material	29.83	29.83	
	0.500	h	Camió grua	42.07	21.04	
	6.000	%	Despeses generals	452.00	27.12	
						479.15
			Mà d'obra			42.16
			Maquinària.....			21.04
			Materials.....			388.83
			Altres			27.12
			TOTAL PARTIDA.....			479.15
E1143		m2	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.			
	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
			TOTAL PARTIDA.....			1.18
E1155A		u	Plantació d'arbre de 18 a 25 cm. de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), comprenent l'excavació del clot de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, aportació de terra vegetal, adob, plantació en el lloc determinat i primer reg.			
	0.250	h	Oficial 1ª	20.46	5.12	
	0.400	h	Peó	16.75	6.70	
	0.150	h	Minicarregadora amb acces.retro.	47.92	7.19	
	0.300	h	Camió grua	42.07	12.62	
	0.125	m3	Terra vegetal adobada, granel	26.59	3.32	
	1.100	kg	Adob mineral simple, sulfat amoni	0.12	0.13	
	0.250	m3	Aigua	0.65	0.16	
	6.000	%	Despeses indirectes	35.20	2.11	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						37.35
			Mà d'obra			11.82
			Maquinària.....			19.81
			Materials.....			3.61
			Altres			2.11
			TOTAL PARTIDA.....			37.35
E1159		m2	Reconstrucció de murs de pedra seca, inclòs excavació, d'aspecte similar a l'existent, totalment acabat.			
	0.200	h	Cap de colla	20.60	4.12	
	1.000	h	Oficial 1ª	20.46	20.46	
	1.000	h	Peó	16.75	16.75	
	0.150	m3	Pedra calcària posada a l'obra	119.84	17.98	
	6.000	%	Despeses indirectes	59.30	3.56	
						62.87
			Mà d'obra			41.33
			Materials.....			17.98
			Altres			3.56
			TOTAL PARTIDA.....			62.87
E1181		u	Transplantament dins de l'obra d'arbre, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb sorra, terra i compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.			
	0.250	h	Cap de colla	20.60	5.15	
	2.000	h	Oficial 1ª	20.46	40.92	
	4.000	h	Peó	16.75	67.00	
	0.500	m3	Terra veg. adobada i garbell.	11.19	5.60	
	1.100	kg	Adob mineral simple, sulfat amoni	0.12	0.13	
	0.250	m3	Aigua	0.65	0.16	
	1.500	h	Retroexcavadora	59.41	89.12	
	0.600	h	Grua autopropulsada de 12 t	50.18	30.11	
	0.400	h	Camió de trabuc de 20 t	37.33	14.93	
	6.000	%	Despeses indirectes	253.10	15.19	
						268.31
			Mà d'obra			113.07
			Maquinària.....			134.16
			Materials.....			5.89
			Altres			15.19
			TOTAL PARTIDA.....			268.31
E1188		m2	Subministrament i col·locació de malla antiherba de 140 gr/m2 de gramatge, inclou transport.			
	0.015	h	Oficial 1ª	20.46	0.31	
	0.020	h	Peó	16.75	0.34	
	1.050	m2	Malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua	0.46	0.48	
	6.000	%	Despeses indirectes	1.10	0.07	
						1.20
			Mà d'obra			0.65
			Materials.....			0.48
			Altres			0.07
			TOTAL PARTIDA.....			1.20
E1210		u	Pericó de registre de 40x40x60 cm, amb tapa, totalment acabat			
	0.100	h	Cap de colla	20.60	2.06	
	0.500	h	Oficial 1ª	20.46	10.23	
	1.000	h	Peó	16.75	16.75	
	100.000	u	Maó massís 29x14x5 cm. a rev.	0.12	12.00	
	0.100	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50.96	5.10	
	1.080	m2	Enlluïment parets exteriors	20.01	21.61	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0.050	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52.00	2.60	
	1.000	u	Tapa fosa 480x480x30, marc 500x500, classe B-125	18.07	18.07	
	6.000	%	Despeses indirectes	88.40	5.30	
						93.72
			Mà d'obra			30.72
			Maquinària.....			0.52
			Materials.....			57.18
			Altres.....			5.30
			TOTAL PARTIDA.....			93.72
E1210B		u	Pericó registre tipus B de 45x45x60 cm, amb tapa, per instal·lacions semafòriques o d'enllumenat, i parets de totxo gero arrebossat i lliscat interiorment.			
	0.090	h	Cap de colla	20.60	1.85	
	0.450	h	Oficial 1ª	20.46	9.21	
	0.900	h	Peó	16.75	15.08	
	100.000	u	Maó massís 29x14x5 cm. a rev.	0.12	12.00	
	0.100	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50.96	5.10	
	1.080	m2	Enlluïment parets exteriors	20.01	21.61	
	1.000	u	Tapa fosa 480x480x30, marc 500x500, classe B-125	18.07	18.07	
	6.000	%	Despeses indirectes	82.90	4.97	
						87.89
			Mà d'obra			27.82
			Maquinària.....			0.52
			Materials.....			54.58
			Altres.....			4.97
			TOTAL PARTIDA.....			87.89
E99301		u	Desmuntatge de porta metàl·lica existent i posterior col·locació a la seva posició definitiva, tot inclòs.			
	1.000	h	Cap de colla	20.60	20.60	
	5.000	h	Oficial 1ª	20.46	102.30	
	8.000	h	Peó	16.75	134.00	
	4.000	h	Camió grua	42.07	168.28	
	6.000	%	Despeses indirectes	425.20	25.51	
						450.69
			Mà d'obra			256.90
			Maquinària.....			168.28
			Altres.....			25.51
			TOTAL PARTIDA.....			450.69

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0.050	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52.00	2.60	
	1.000	u	Tapa fosa 480x480x30, marc 500x500, classe B-125	18.07	18.07	
	6.000	%	Despeses indirectes	88.40	5.30	
						93.72
			Mà d'obra			30.72
			Maquinària.....			0.52
			Materials.....			57.18
			Altres.....			5.30
			TOTAL PARTIDA.....			93.72
E1210B		u	Pericó registre tipus B de 45x45x60 cm, amb tapa, per instal·lacions semafòriques o d'enllumenat, i parets de totxo gero arrebossat i lliscat interiorment.			
	0.090	h	Cap de colla	20.60	1.85	
	0.450	h	Oficial 1ª	20.46	9.21	
	0.900	h	Peó	16.75	15.08	
	100.000	u	Maó massís 29x14x5 cm. a rev.	0.12	12.00	
	0.100	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50.96	5.10	
	1.080	m2	Enlluïment parets exteriors	20.01	21.61	
	1.000	u	Tapa fosa 480x480x30, marc 500x500, classe B-125	18.07	18.07	
	6.000	%	Despeses indirectes	82.90	4.97	
						87.89
			Mà d'obra			27.82
			Maquinària.....			0.52
			Materials.....			54.58
			Altres.....			4.97
			TOTAL PARTIDA.....			87.89
E99301		u	Desmuntatge de porta metàl·lica existent i posterior col·locació a la seva posició definitiva, tot inclòs.			
	1.000	h	Cap de colla	20.60	20.60	
	5.000	h	Oficial 1ª	20.46	102.30	
	8.000	h	Peó	16.75	134.00	
	4.000	h	Camió grua	42.07	168.28	
	6.000	%	Despeses indirectes	425.20	25.51	
						450.69
			Mà d'obra			256.90
			Maquinària.....			168.28
			Altres.....			25.51
			TOTAL PARTIDA.....			450.69

MEMÒRIA I PLEC

INDEX

1 MEMÒRIA	2
1.1 Objecte d'aquest estudi	2
1.2 Àmbit d'aplicació. Modificacions i alternatives	2
1.3 Característiques de l'obra	2
1.3.1 Descripció de l'obra i situació	2
1.3.2 Pressupost, termini d'execució i mà d'obra	2
1.3.3 Unitats constructives que componen l'obra	2
1.4 Riscos i mesures preventives de l'execució de l'obra.....	3
1.4.1 A l'esbrossada i moviment de terres. Excavacions, buidats i rebliments.	3
1.4.2 Als enderrocs.....	3
1.4.3 Pavimentacions.....	4
1.4.4 Treballs en rases i/o sabates.....	5
1.4.5 Treballs d'encofrat i desencofrat	6
1.4.6 Treballs amb ferralla. Manipulació i posta en obra	6
1.4.7 Treballs de formigonat.....	7
1.4.8 Estructures i tancaments.....	7
1.4.9 Execució de pantalles.....	8
1.4.10 Execució de murs d'escullera.....	9
1.5 Riscos i mesures preventives per oficis i professionals.....	9
1.5.1 Treballs en proximitat de línies elèctriques	10
1.5.2 Treballs amb quadres de comandament elèctrics.....	10
1.5.3 Treballs subcontractats	10
1.6 Riscos i mesures preventives de la maquinària.....	10
1.6.1 Maquinària en general	10
1.6.2 Màquines auxiliars	11
1.6.3 Màquines-Eines	14
1.7 Riscos i mesures preventives dels equips i medis auxiliars	17
1.7.1 Bastides en general.....	17
1.7.2 Bastides de cavallets	17
1.7.3 Bastides metàl·liques tubulars.....	18
1.7.4 Escales de mà	19
1.7.5 Puntals.....	19
1.8 Instal·lacions provisionals	19
1.8.1 Instal·lacions higièniques i sanitàries pel personal	19
1.8.2 Instal·lacions elèctriques provisionals	20
1.8.3 Assistència als accidentats.....	20
1.8.4 Instal·lacions contra incendis	20
2 PLEC DE CONDICIONS. PRESCRIPCIONS TÈCNiques I LEGALS.....	21
2.1 Condicions dels mitjans de protecció	21
2.1.1 Proteccions individuals	21

2.1.2 Proteccions col·lectives	22
2.1.3 Proteccions a tercers	23
2.2 Condicions de la màquina.....	23
2.3 Condicions de l'equip d'obra i medis auxiliars.....	23
2.4 Serveis de prevenció, organització de la seguretat i salut.....	23
2.4.1 Servei Tècnic de Seguretat i salut.....	23
2.4.2 Comitè de Seguretat i Salut. Delegats de Prevenció	23
2.4.3 Vigilant de Seguretat	23
2.4.4 Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra	24
2.4.5 Responsabilitat Civil	24
2.4.6 Reconeixements mèdics	24
2.5 Condicions de les instal·lacions d'obra	25
2.5.1 Instal·lacions higienicosanitàries	25
2.5.2 Instal·lació provisional d'electricitat.	25
2.5.3 Instal·lació contra incendis	25
2.5.4 Instal·lació d'assistència als accidentats.....	25
2.6 Requeriments exigibles als subcontractistes.....	26
2.7 Actuació exigida a maquinistes i conductors.....	26
2.8 Actuacions en cas d'accident laboral	26
2.8.1 Accions a seguir	26
2.9 Obligacions de les parts implicades	27
2.10 Certificació d'elements de seguretat	28
2.11 Pla de Seguretat i Salut	28
2.12 Principals disposicions legals d'aplicació.....	28
2.12 Formació i advertència al personal	31
2.13 Llibre d'incidències.....	31

3. PLÀNOLS**4. PRESSUPOSTOS**

- 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

La rotonda dissenyada tindrà un radi exterior de 22 metres i una calçada anular de 6 metres, amb un voral exterior a aquesta d'1 metre d'amplada i un interior de 0,5 metres. A continuació d'aquest últim es projecta una vorera de resguard de llambordins i de 2,0 metres d'amplada.

La definició de ramals i enllaços principals que arriben a aquesta rotonda és la següent:

- Eix 1. Carretera T-202 d'Altafulla a la Riera de Gaià. Longitud 147,13 metres
- Eix 2. Carretera T-214 de l'N-340 a la T-202. Longitud 117,79 metres.
- Eix 3. Carretera T-202 de la Riera de Gaià a la T-204 a Salomó. Longitud 150,16 metres.
- Eix 4. Carretera T-203 de la TP-2031 a la Riera de Gaià pel Catllar. Longitud 140,31 metres.
- Eix 5. Camí que prové des del carrer dels Hostalets. Longitud 103,29 metres.

L'amplada dels diferents eixos (eix 1 a 4) serà de 8 metres (carrils de 3,5 metres i dos vorals de 0,5 metres cadascú). Per l'eix 5, en tractar-se d'un camí, aquest tindrà un amplada total de 5 metres.

Es preveu ampliar l'obra de fàbrica existent del PK 0+070 del l'eix 5 (camí dels Hostalets) pel seu costat aigües avall, sota de la qual passa el Torrent de la Serralta. La secció projectada tindrà la mateixa secció que l'existent, és a dir, un calaix de formigó unicel·lular d'1,75x1,60 m de dimensions interiors, amb testeres de 25 cm de gruix. La llosa inferior serà de 35 cm de gruix i la superior de 40 cm. La longitud total d'aquesta ampliació serà de 3,50 m. A l'embocadura de sortida de l'estructura es projecten dues aletes de formigó de 2 metres d'alçada, i amb escullera de 400 kg concertada a la solera.

Les obres, a part d'una sèrie d'obres complementàries descrites a la memòria del projecte, es completen amb la senyalització horitzontal i vertical, l'abalisament i col·locació de barreres de seguretat. També es col·locaran 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:

450.692,91 € (16.510,09 € 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 (esbrossada, excavacions, terraplens, reperfilats).

Elements de drenatge (execució cunetes, tubs de polipropilè i formigó armat, obres de drenatge transversal, pous de registre).

Bases amb tot-u artificial.

Estructures de formigó armat.

Paviments de mescla bituminosa i altres elements viaris (vorades, llambordins, rigoles).

Reposició de serveis afectats: línies elèctriques aèries i de telefonia, canonada d'abastament d'aigua i altres elements de reg.

Emmacats i esculleres.

Enllumenat públic.

Hidrosembra i plantacions als talussos

Senyalització horitzontal i vertical .

Abalisament i barreres de seguretat.

Altres obres complementàries (Jardineria i plantacions, reposició de tanques i accessos).

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'abalament 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.

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 paralitzaran 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:

<u>Profunditat de la rasa en m.</u>	<u>Amplada mínima de la rasa en m.</u>
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 paraitzaran 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 nevat.

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 pantalles.

Anàlisi de riscos:

Caigudes al pou de l'excavació.

Caigudes al mateix nivell, a conseqüència de l'estat del terreny; que rellisca per causa dels llots.

Ferides punzants, causades per les armadures.

Caigudes d'objectes des de la maquinària

Investides causades per la maquinària.

Altres

Mesures preventives:

Realització del treball per personal qualificat.

Clara delimitació de les àrees per acopi de tubs, armadures, dipòsit de llots, etc.

Les armadures, per la seva col·locació als pous, han de ser suspeses verticalment mitjançant eslingues, per mitjà de la grua sobre orugues i seran dirigides amb cordes per la part inferior.

Durant l'aixecat dels tubs i armadures, es prohibirà la permanència de personal dins del radi d'acció de la màquina.

Manteniment en el millor estat possible de neteja, de la zona de treball, habilitant per el personal, camins d'accés a cada tajo.

Si no existís equip de regeneració de llots, aquests no seran evacuats directament al col·lector, sinó es barregen amb grans quantitats d'aigua, per que no originin obturacions al mateix.

Davant de la possible repercussió de les vibracions, a les estructures colindants, i per un control continu de les mateixes, es col·locaran testimonis amb data.

Abans d'autoritzar la abocada de formigó, es revisarà el bon estat dels estintolaments de contenció de terres dels talussos de buidat, a la zona del mur a formigonar i es reforçaran si sigues necessari.

L'accés al trasdós del mur es farà per una escala de mà. Es prohibeix enfilem-se pels encofrats, per tal d'evitar el risc de caiguda d'alçada.

Abans d'autoritzar la abocada de formigó, es revisarà el bon estat dels encofrats per tal d'evitar el risc d'ensorraments.

La plataforma de coronació del encofrat per abocar el formigó, s'establirà a tot el llarg del mur, i tindrà les següents dimensions:

Longitud: la del mur.

Ample: seixanta centímetres.

Sustentació: jabalcons al encofrat.

Protecció: barana de 60 centímetres, amb llistó superior, intermedi i entornpeu de 15 centímetres.

Accés: amb escala de mà.

Es col·locaran topalls de marxa enrera a dos metres del final del recorregut, per als vehicles que tinguin que apropar-se a les rases per abocar el formigó.

L'abocat del formigó al interior del mur, es farà repartint-lo regularment, per tal d'evitar el risc de sobrecàrregues puntuals.

Equips de protecció individual:

Casc de seguretat de polietilè.

Guants de cuir.

Botes de seguretat.

Olleres de seguretat contra projeccions.

Cinturó porta-eines.

Granota de treball.

Cinturó antivibratori.

1.4.10 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

1.5 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.

1.5.1 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.

1.5.2 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

1.5.3 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
Desprendiments 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. Dúmpner

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 dúmpners 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 dúmpner que siguin alienes a la seva conducció. Per evitar caigudes, es compensarà la carregarà al dúmpner i sense provocar desequilibris. No sobrecarrega.

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 capacitació 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 desconnexió 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'elevà 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'empenyaran peces amb els dits polses de les mans esteses. 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.
Sobreesforços.
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 desconnexió (en el cas de que l'interruptor estigui a l'interior).

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

El personal encarregar del seu maneig estarà autoritzat específicament.

Les operacions de neteja manual es realitzaran prèvia desconnexió 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 serietats 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 puntuals 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 precisen 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 dispensar 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 emplantades 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'elevat-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

Serán 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 demòlits 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 certificat 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 subscripta 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 m² 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 sobre intensitats (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, mercurrocrom, 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'avaria o semi-avaria (falles esporàdics). Primer es repararan les deficiències i després es reanudarà el treball.

El lloc de conducció o manipulació de la màquina 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:	Hospital de San Pau i Santa Tecla
Adreça:	Rambla Vella (Tarragona)
Telèfon d'informació hospitalària:	977.259.900
Nom del centre d'assistència:	Hospital Joan XXIII
Adreça:	Dr. Mallafrè Guasch 4 (Tarragona)
Telèfon d'informació hospitalària:	977.252.285
Centre d'assistència primària:	Consultori local la Riera de Gaià
Adreça:	Vial de la Sèquia, 32
Telèfon centre:	977.65.55.55

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:

A. 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.

B. 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.

C. 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'obra que ens ocupa, directament a través del present, o indirectament pel promotor a l'interior dels seus recintes. Obligat 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, responant 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 proporcioni 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 manteniment. 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 Manteniment" (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

- **RD 223/2008, de 15 de febrer.** Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i de les seves instruccions tècniques complementàries.
- **RD 3275/1982, de 12 de novembre.** Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació. BOE d'1 de desembre. (I Instruccions tècniques complementàries).
- **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 novembre,** 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).
- **R.D. 400/1996, d'1 de març**. Disposicions d'aplicació de la Directiva 94 / 9 / CE relativa als aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives. BOE de 8 d'Abril.
- **Norma Bàsica de la Edificació NBE – CPI / 96. R.D. 2177 / 1996**, de 4 d'Octubre. B.O.E. 29 d'Octubre de 1996.
- **Decret 374/1996, de 2 de desembre**. Regulació dels bombers d'empresa. DOGC d'11 de Desembre.
- **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.
- **R.D. 230/1998, de 16 de febrer**, pel que s'aprova el Reglament d'Explosius.
- **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.

Malalties professionals

- **R.D. 2821/1981, de 27 de novembre**. Modifica el R.D. 1995/1978. BOE d'1 de desembre.

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.

Màquines

- **R.D. 1644/2008, de 10 d'octubre**, pel que s'estableixen les normes per la comercialització i posada en servei de les màquines.

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 enderrocs 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).

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 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.

ÍNDEX – Plànols

▪ PROTECCIONS INDIVIDUALS	3
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
▪ PROTECCIONS COL·LECTIVES	11
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.08 – Tancament	19
PC.11 – Correcció postural per al transport de carregues	20
PC.13 – Dispositius anticaigudes	21
PC.14 – Protector de mans en cinelat manual	23
PC.16 – Codi de senyals de maniobres	24
PC.18 – Pòrtic d'abalisament de línies elèctriques aèries	25
PC.19 – Tanques de protecció per a rases	26
PC.20 – Protecció en rases	27
PC.21 – Protecció en rases. Estrebat i quallat	28
PC.22 – Calç per a vehicles automòbils	29
PC.23 – Formigonat per vessament directe en rases o fonaments	30
PC.24 – Eslinga	31
PC.25 – Gases amb grapes	32
PC.26 – Transport de tubs	33
PC.27 – Col·locació de tubs	34
PC.28 – Sistemes d'ajustaments	35
PC.29 – Transport i aplec de tubs	36
PC.30 – Moviment de tubs	37
PC.31 – Protecció cabina trabuc	38
PC.33 – Equip complet d'aserradora circular per a fusta	39
▪ EXTINCIÓ d'INCENDIS	40
EI.01 – Quadre d'agents extintors adequats	40
▪ PROTECCIÓ INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	41
PIE.02 – Quadre provisional d'obra tipus T1	41
PIE.03 – Esquema quadre elèctric en obra	42
PIE.05 – Presa de corrent provisional d'obra	44
PIE.06 – Tipus de presa de corrent	45
PIE.07 – Aïllaments	46
PIE.08 – Grups electrògens	47

▪ INSTAL·LACIONS d'Higiene i BENESTAR	48
IHB.01 – Mòdul menjador, vestidors i sanitaris d'obra. Per a 10 persones	48
IHB.02 – Cabina sanitària amb 1 WC amb dipòsit químic	49
▪ SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES	50
SOF.00 – Generalitats	50
SOF.01 – Zona d'obra al voral. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	51
SOF.02 – Zona d'obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils	52
SOF.03 – Zona d'obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils	53
SOF.04 – Zona d'obra al voral i carril ampliació de plataf. Via doble sentit, calçada única 2 carrils	54
SOF.05 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	55
SOF.06 – Deixar lliure 1 carril (només treballs diürns). Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	56
SOF.07 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	57
SOF.08 – Rotonda. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils.	58
SOF.10 – Senyalització en l'exec. d'obres. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils.	59

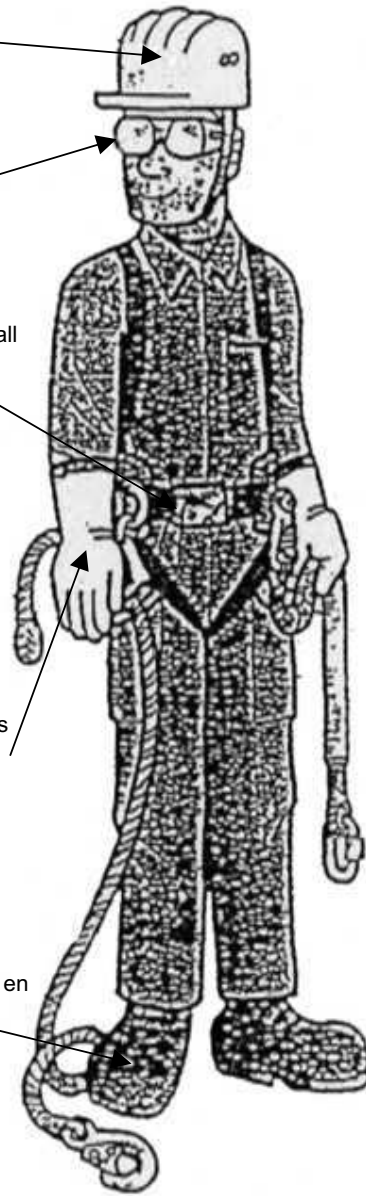
Les fitxes corresponents a Proteccions Individuals (PI), Proteccions Col·lectives (PC), Extinció d'Incendis (EI), Proteccions Instal·lacions Elèctriques (PIE) i Instal·lacions d'Higiene i Benestar (IHB) només estan disponibles en la documentació informatitzada del projecte dins aquest mateix annex núm. 5 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 riscos 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

CADA TREBALLADOR ES RESPONSABLE DEL SEU EQUIP INDIVIDUAL DE PROTECCIÓ

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

FITXA: PI.03 – Casc protector

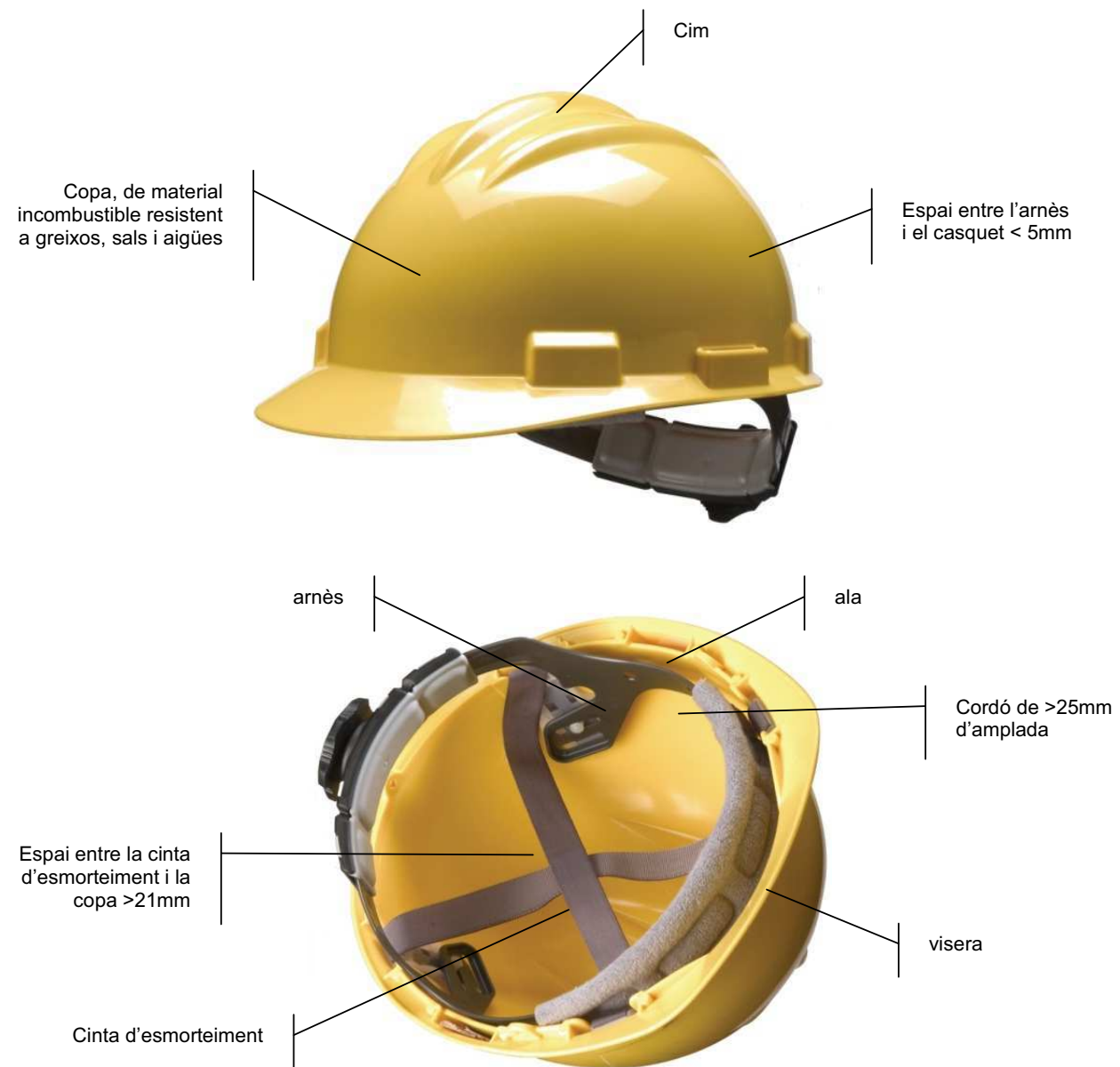
Full: 1/1



Casc amb protecció auditiva



Casc amb protecció facial i protecció d'arc elèctric fins a 1000v



FITXA: PI.04 – Guants

Full: 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.

FITXA:	PI.05 – Proteccions oculars	Full:	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

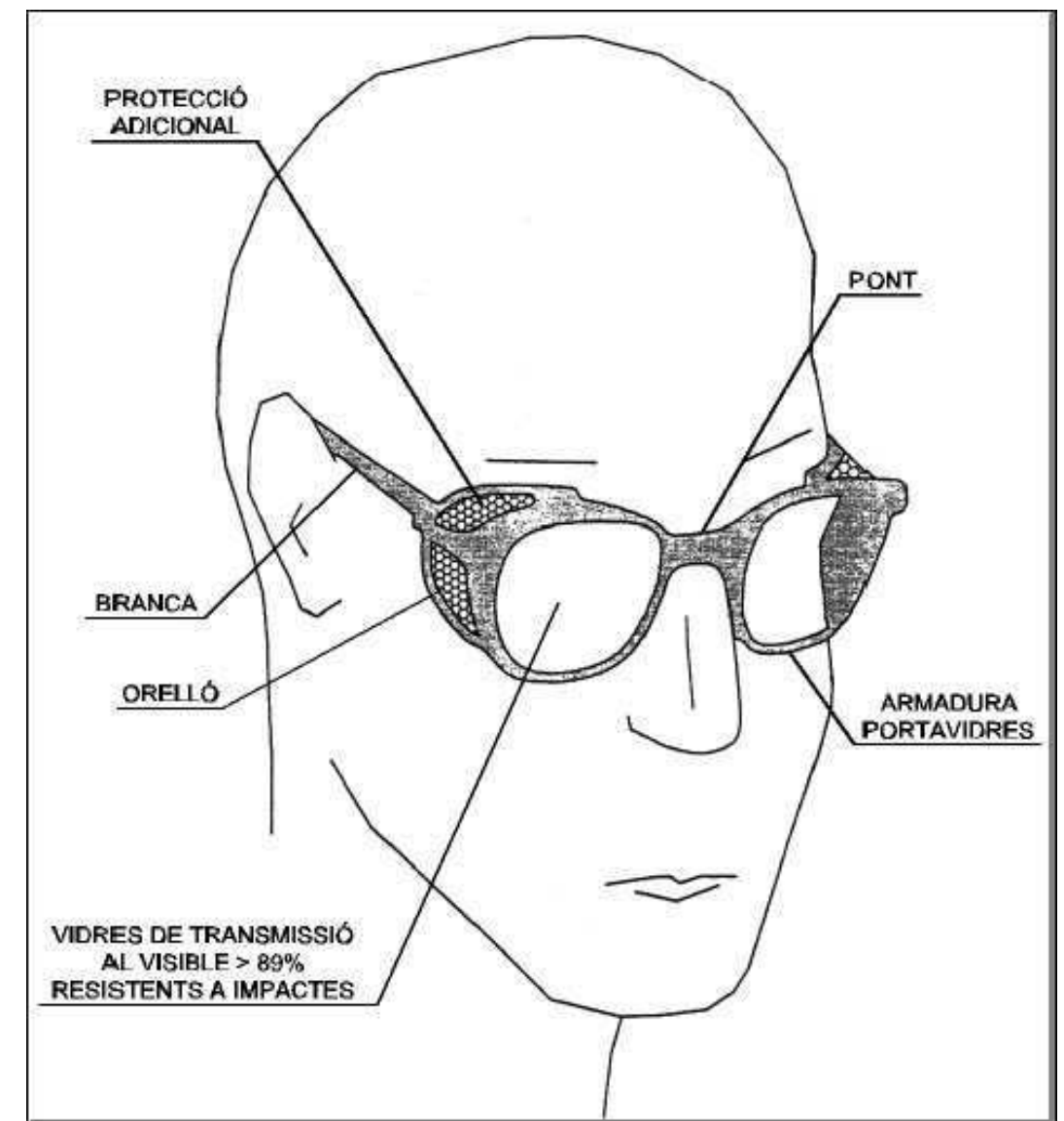


Lent amb vidres inestellables. Filtra el 99 % de la llum UV.



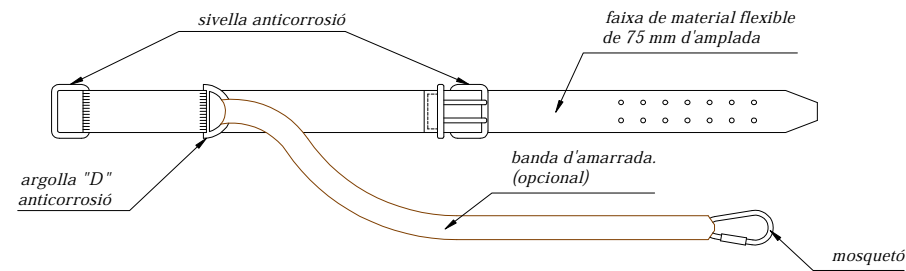
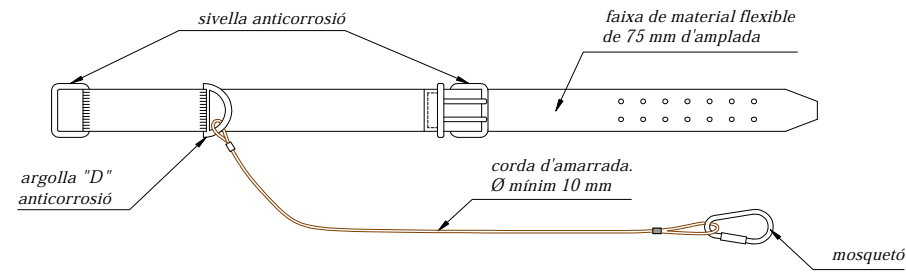
Visor d'acetat de cel·lulosa incolor
Resistent a l'entelament
Protecció contra partícules, gotes i esquitxades

FITXA:	PI.05 – Proteccions oculars	Full:	2/2
---------------	-----------------------------	--------------	-----

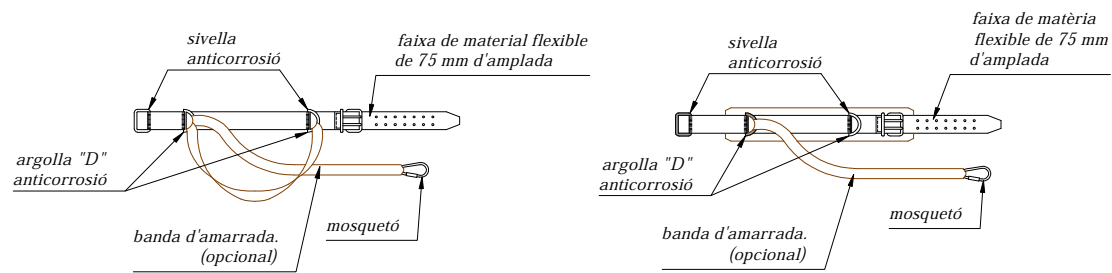
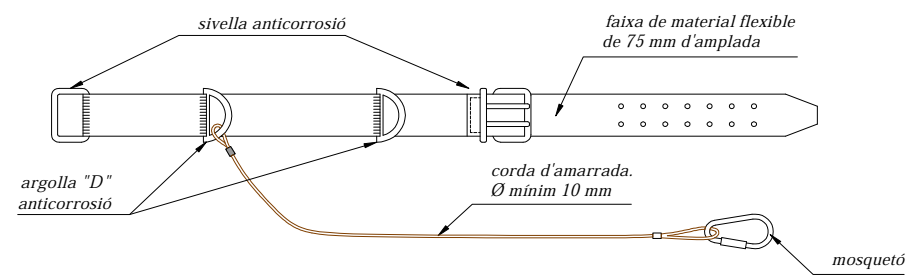


FITXA:	PI.06 – Cinturó de seguretat classe “A”	Full:	1/1
---------------	---	--------------	-----

TIPUS 1



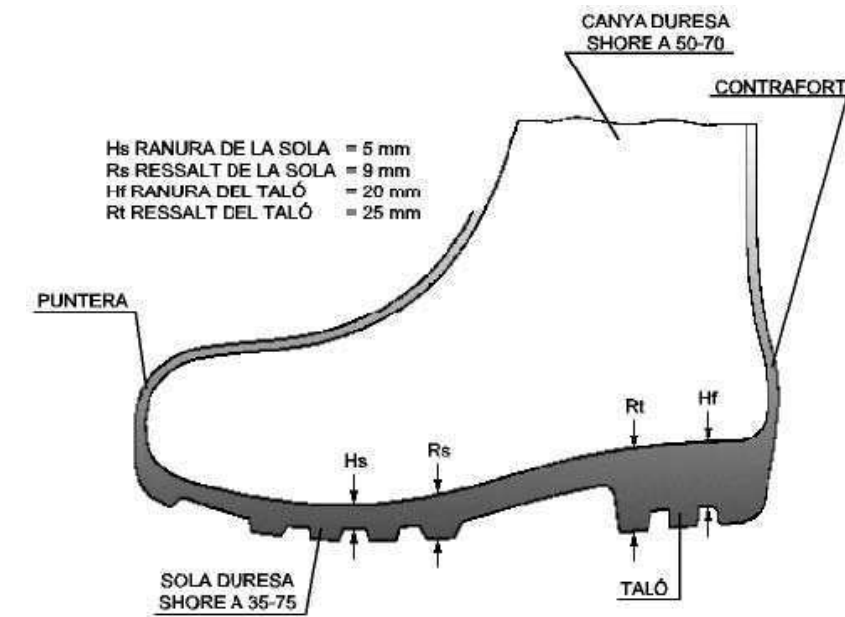
TIPUS 2



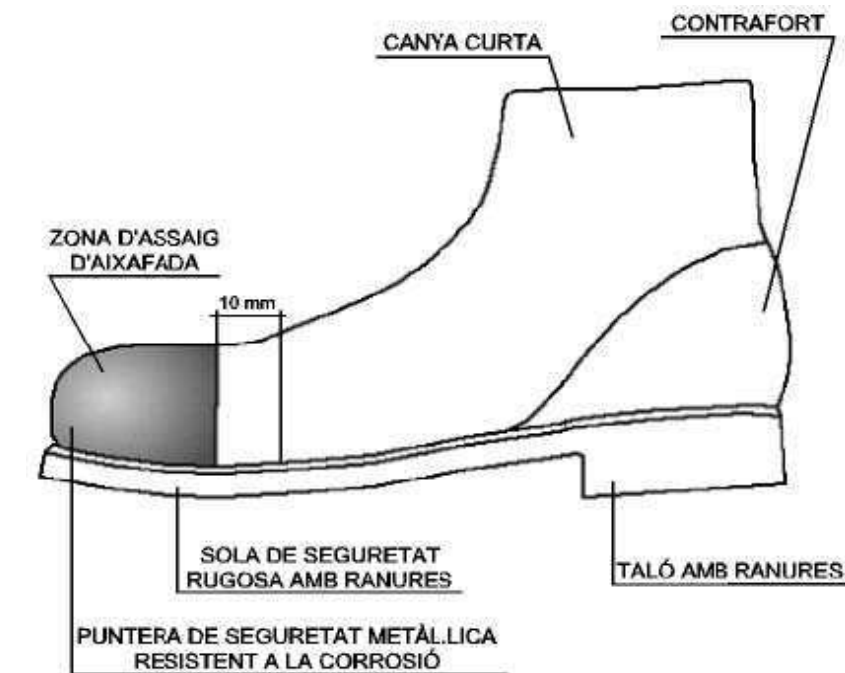
NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-13

FITXA:	PI.07 – Botes	Full:	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



DIMENSIONS EN mm	D	594	420	297	210	148	105
	D1	420	297	210	148	105	74
	e	44	31	17	16	11	8

SENYALS D'OBLIGACIÓ



SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES DE PERILL



DIMENSIONS EN mm	D	594	420	297	210	148	105
	D1	534	378	267	188	132	95
	m	30	21	15	11	8	5



DIMENSIONS EN mm	D	594	420	297	210	148	105
	D1	534	378	267	188	132	95
	m	30	21	15	11	8	5

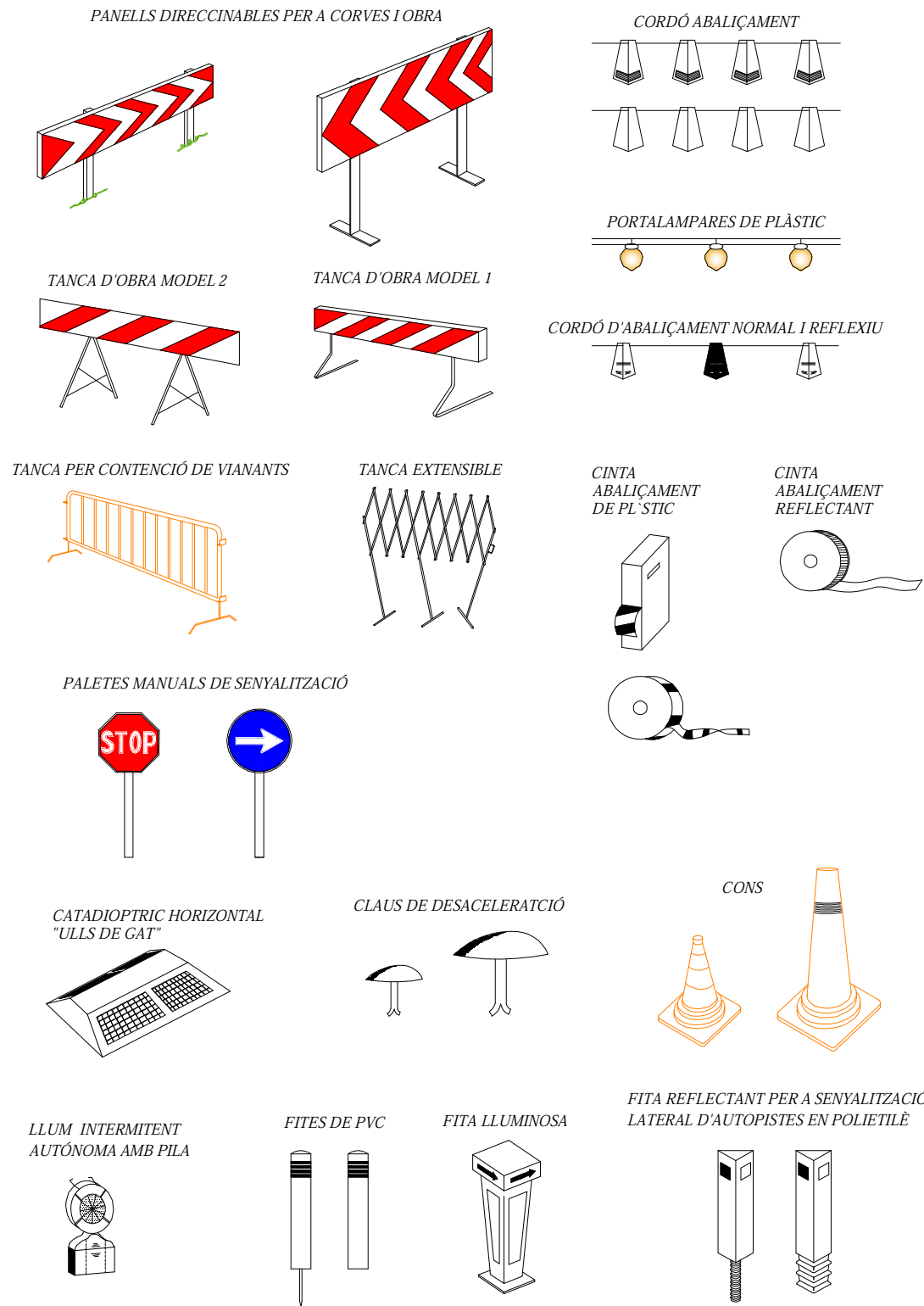
FITXA: PC.01 – Senyals Full: 2/2

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

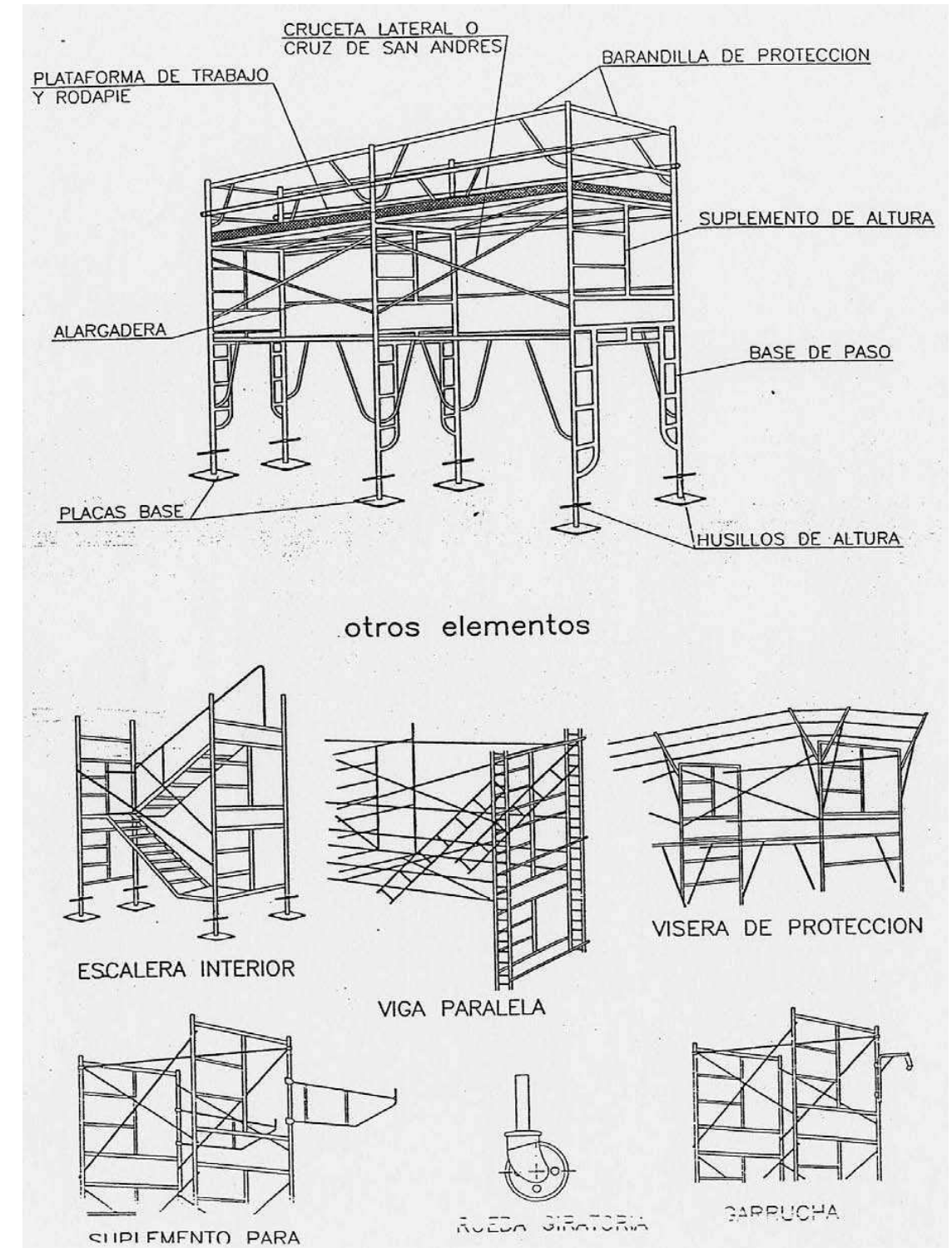


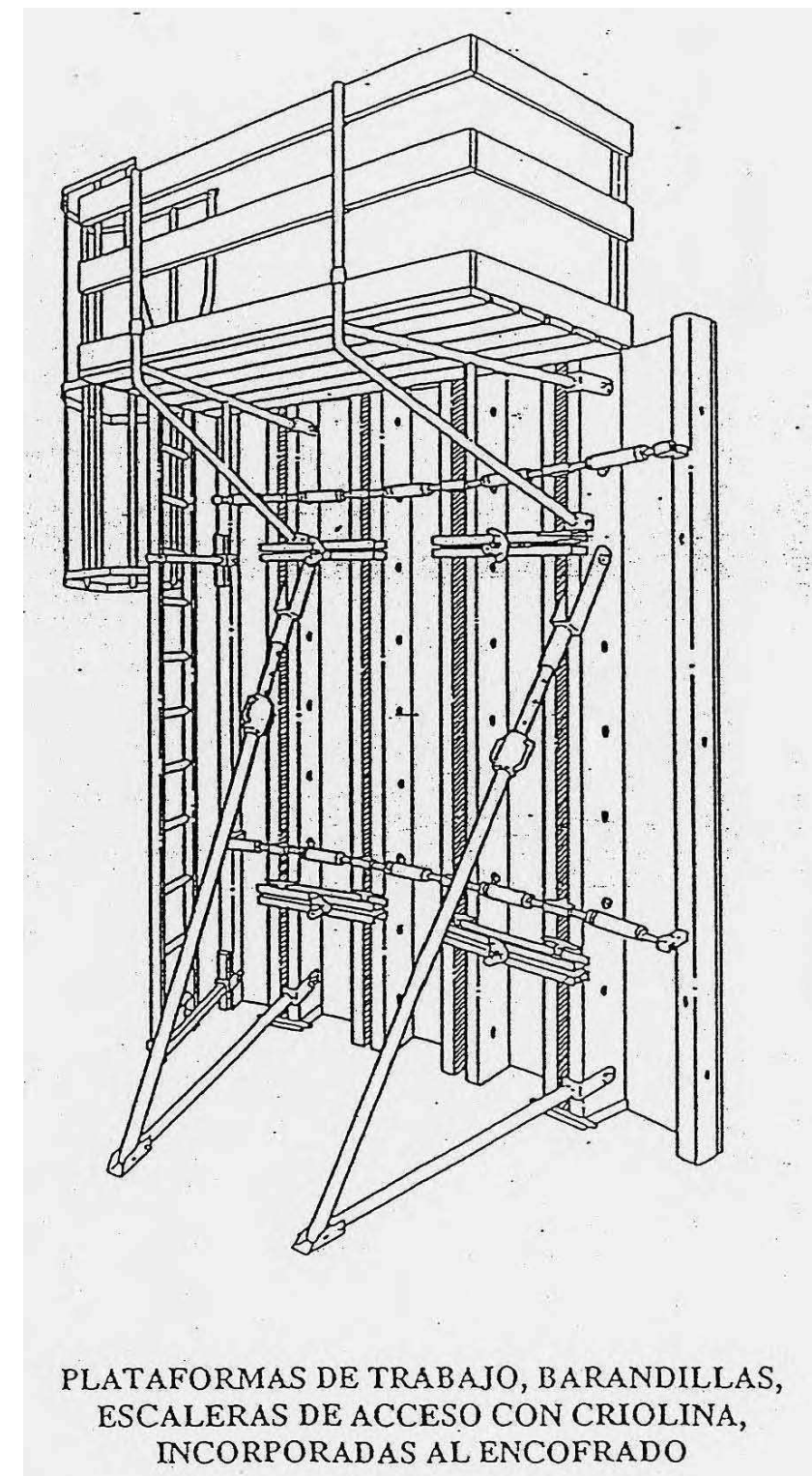
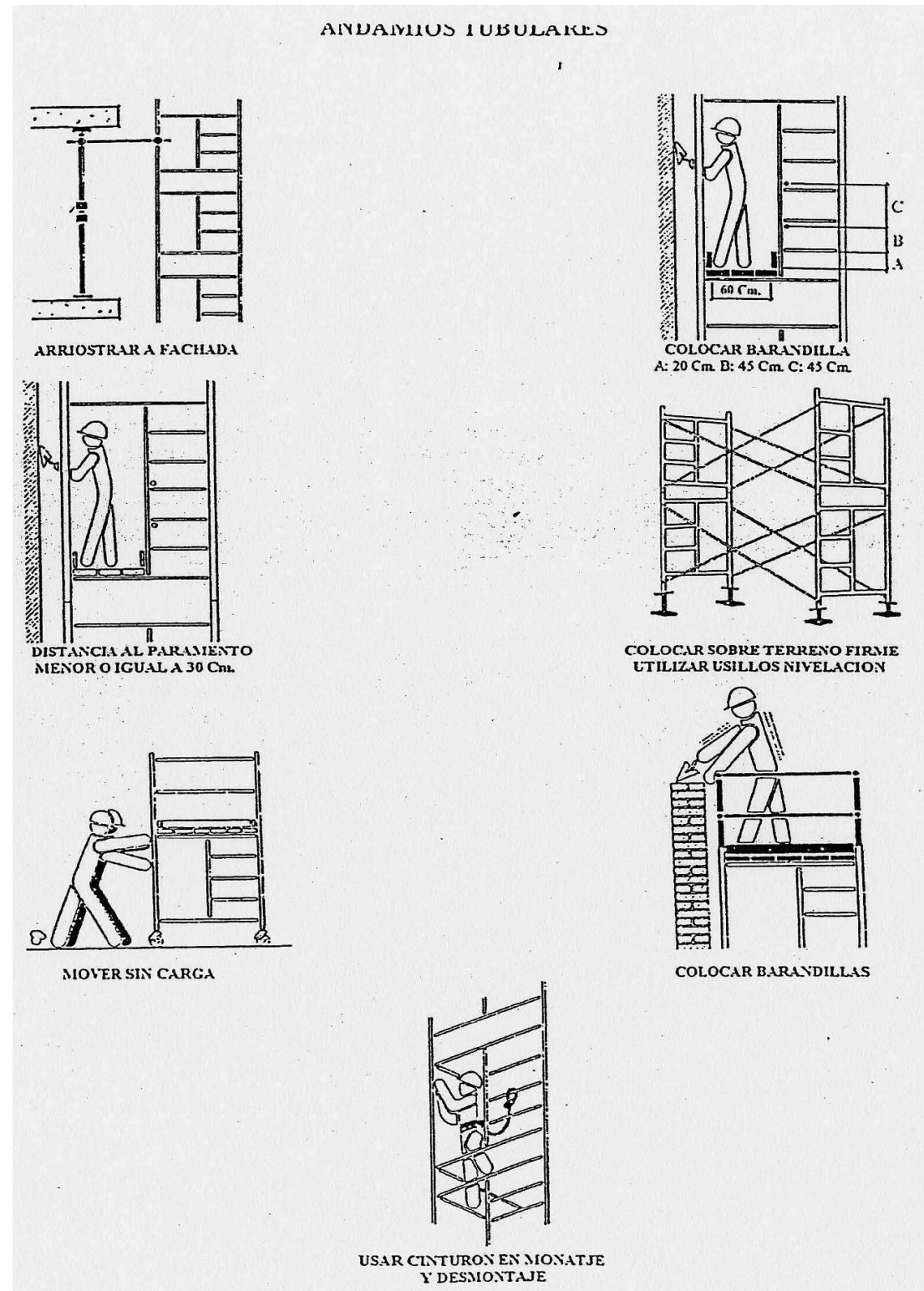
DIMENSIONS EN mm	L	594	420	297	210	148	105
	L1	492	348	246	174	121	87
	m	30	21	15	11	8	5

FITXA: PC.02 – Elements de senyalització **Full:** 1/1



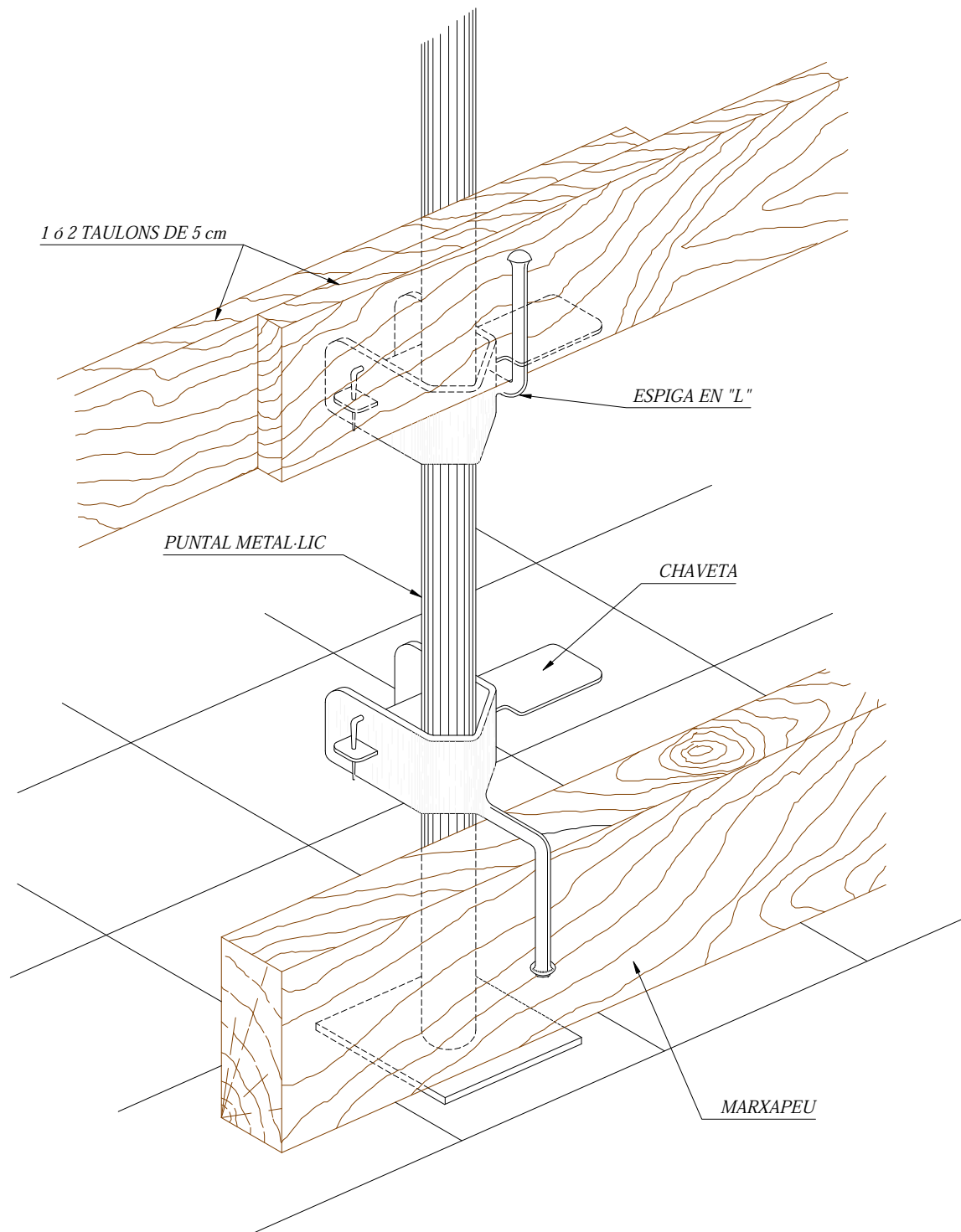
FITXA: PC.03 – Bastides **Full:** 1/2





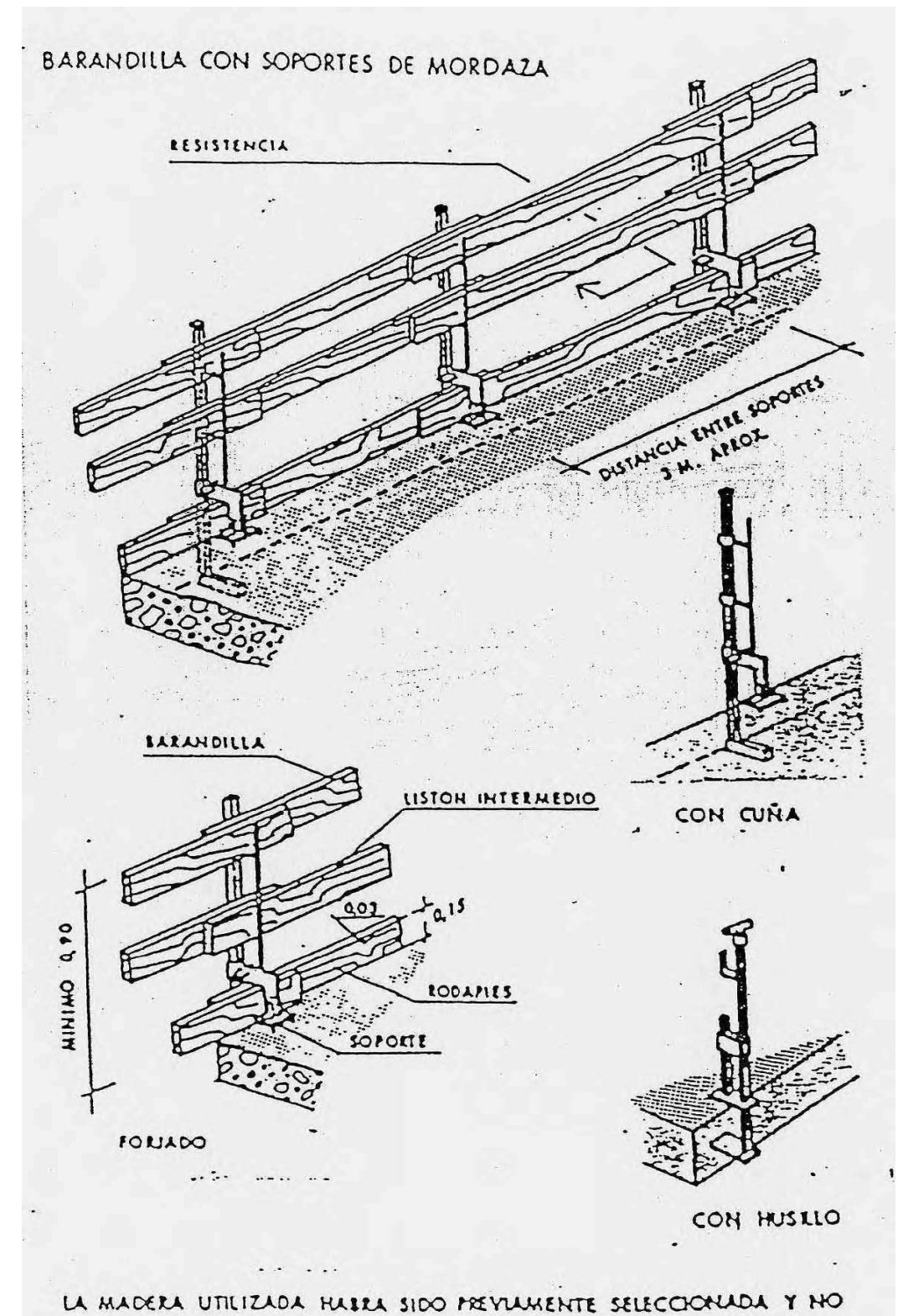
FITXA: PC.05 – Detall barana de protecció

Full: 1/1



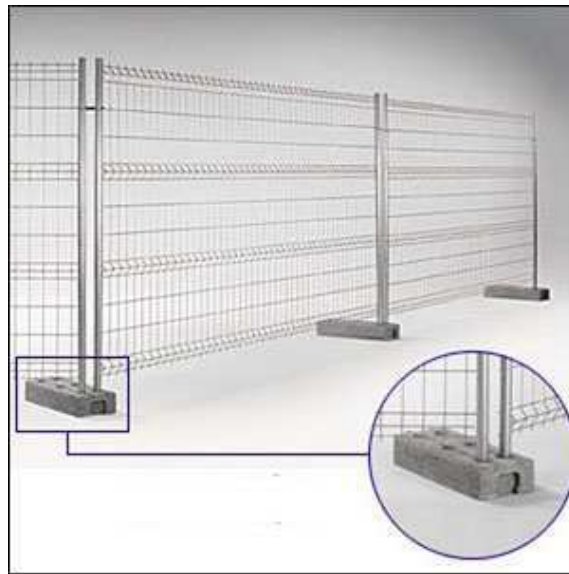
FITXA: PC.06 – Barana amb suports tipus "mordaza"

Full: 1/1



FITXA:	PC.08 – Tancament	Full:	1/1
---------------	-------------------	--------------	-----

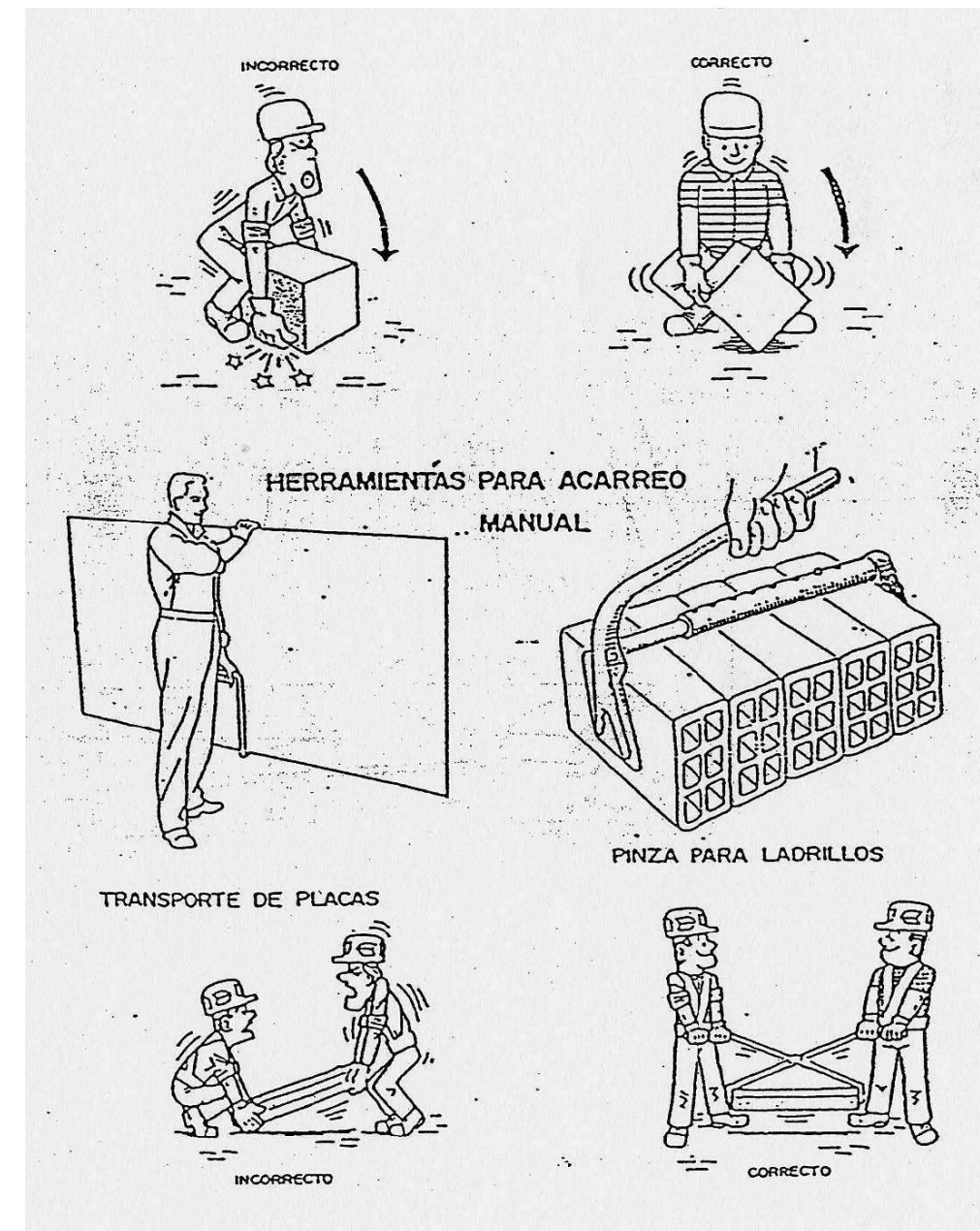
TANCA MOBIL AMB PALS METÀL·LICS I XARXA ELECTROSOLDADA



XARXA DE SIMPLE TORSIÓ

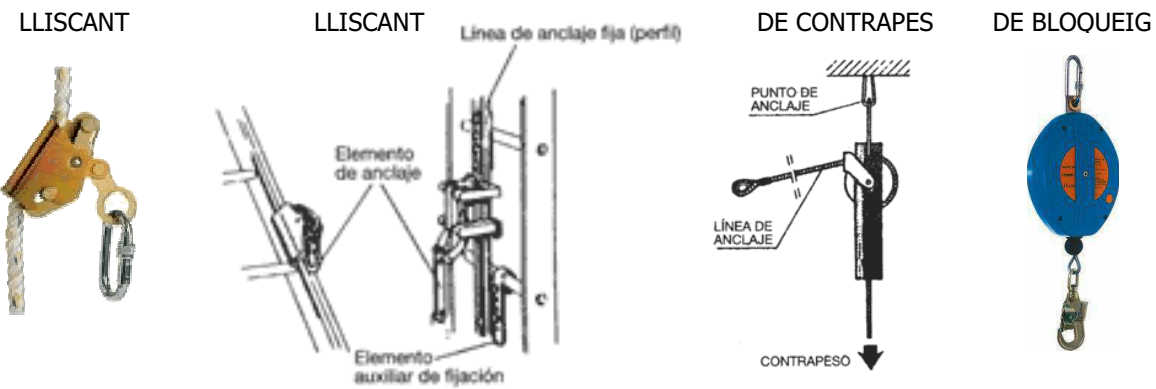


FITXA:	PC.11 – Correcció postural per al transport de carregues	Full:	1/1
---------------	--	--------------	-----

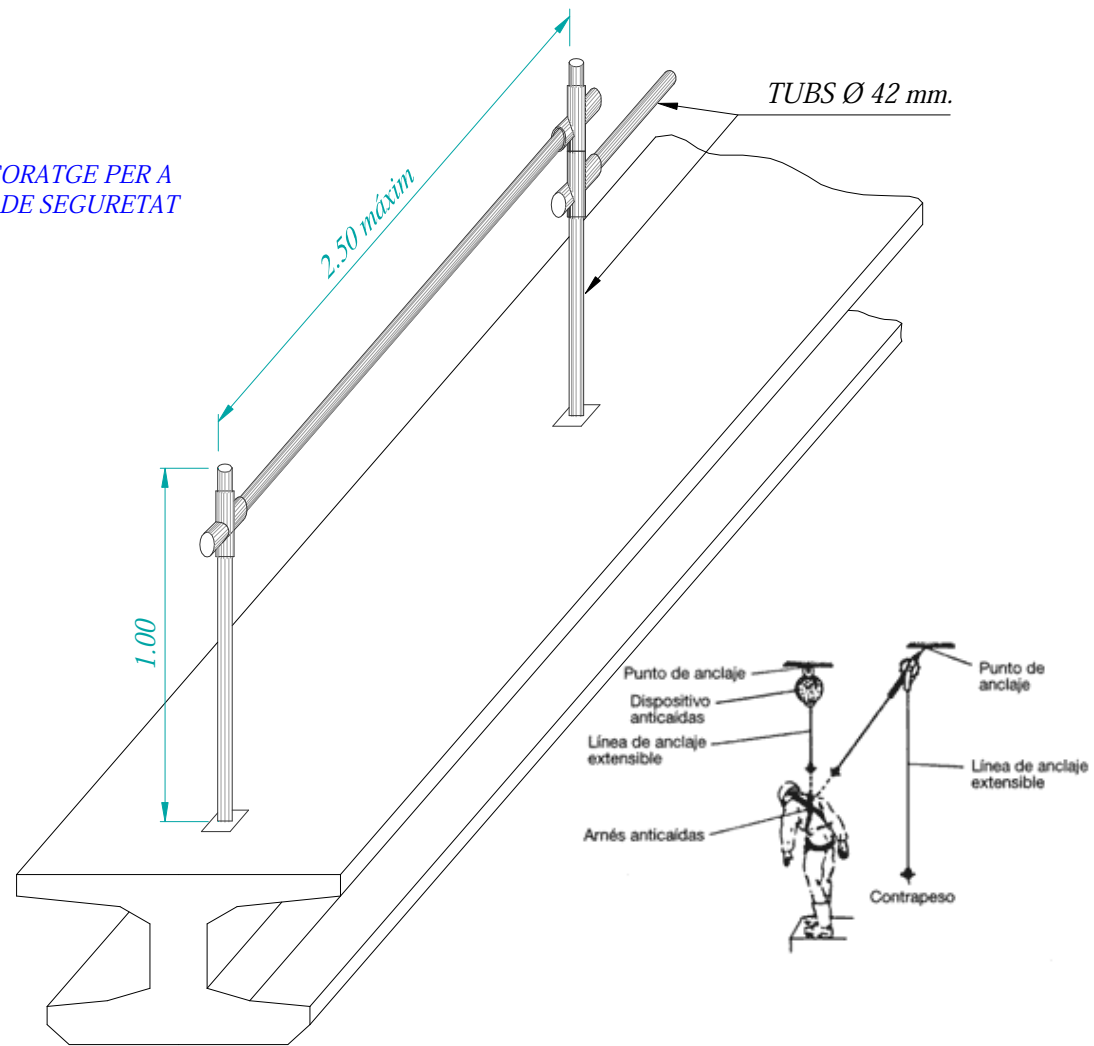


FITXA: PC.13 – Dispositius anticaigudes

Full: 1/2

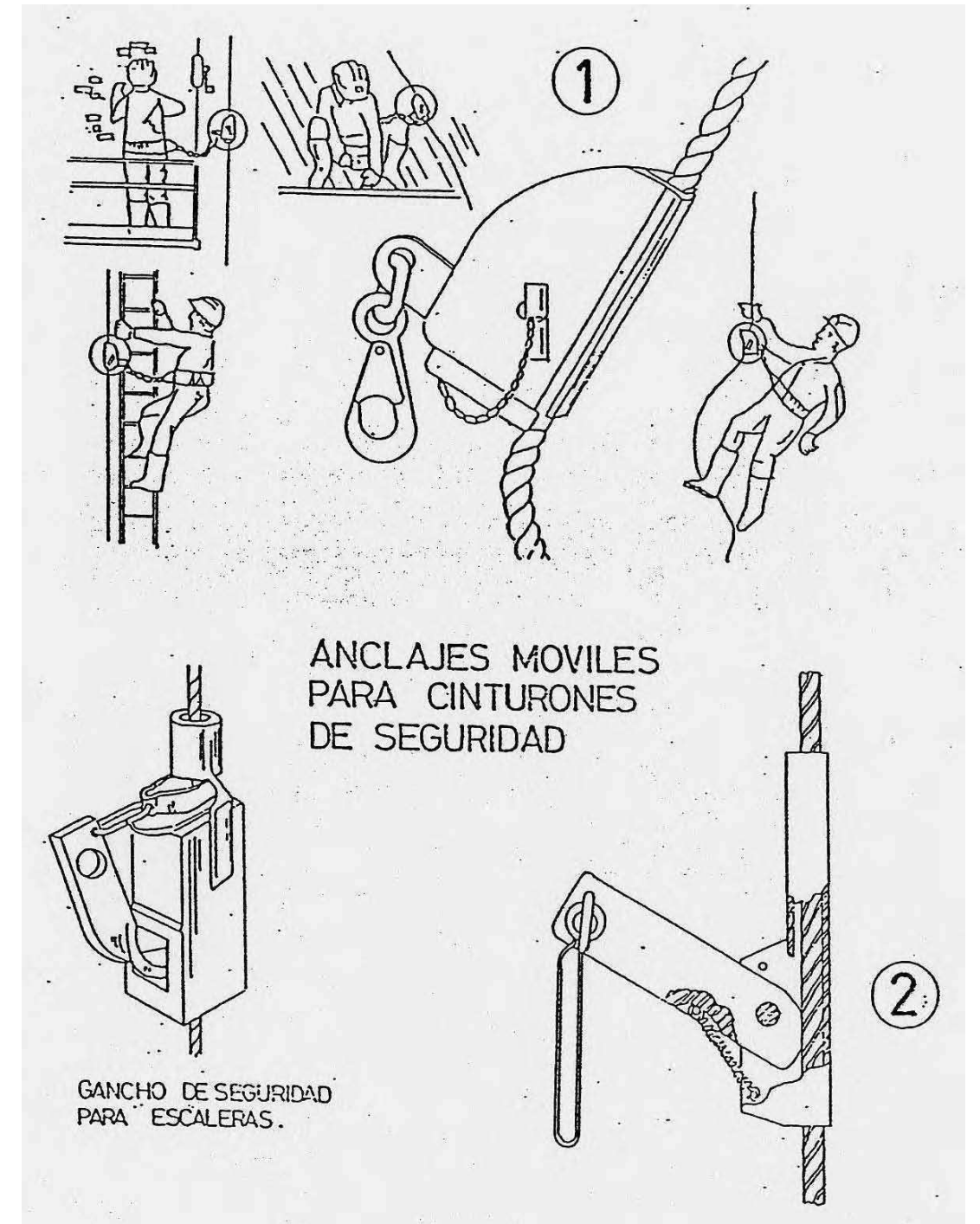


LÍNIA D'ANCORATGE PER A CINTURONS DE SEURETAT



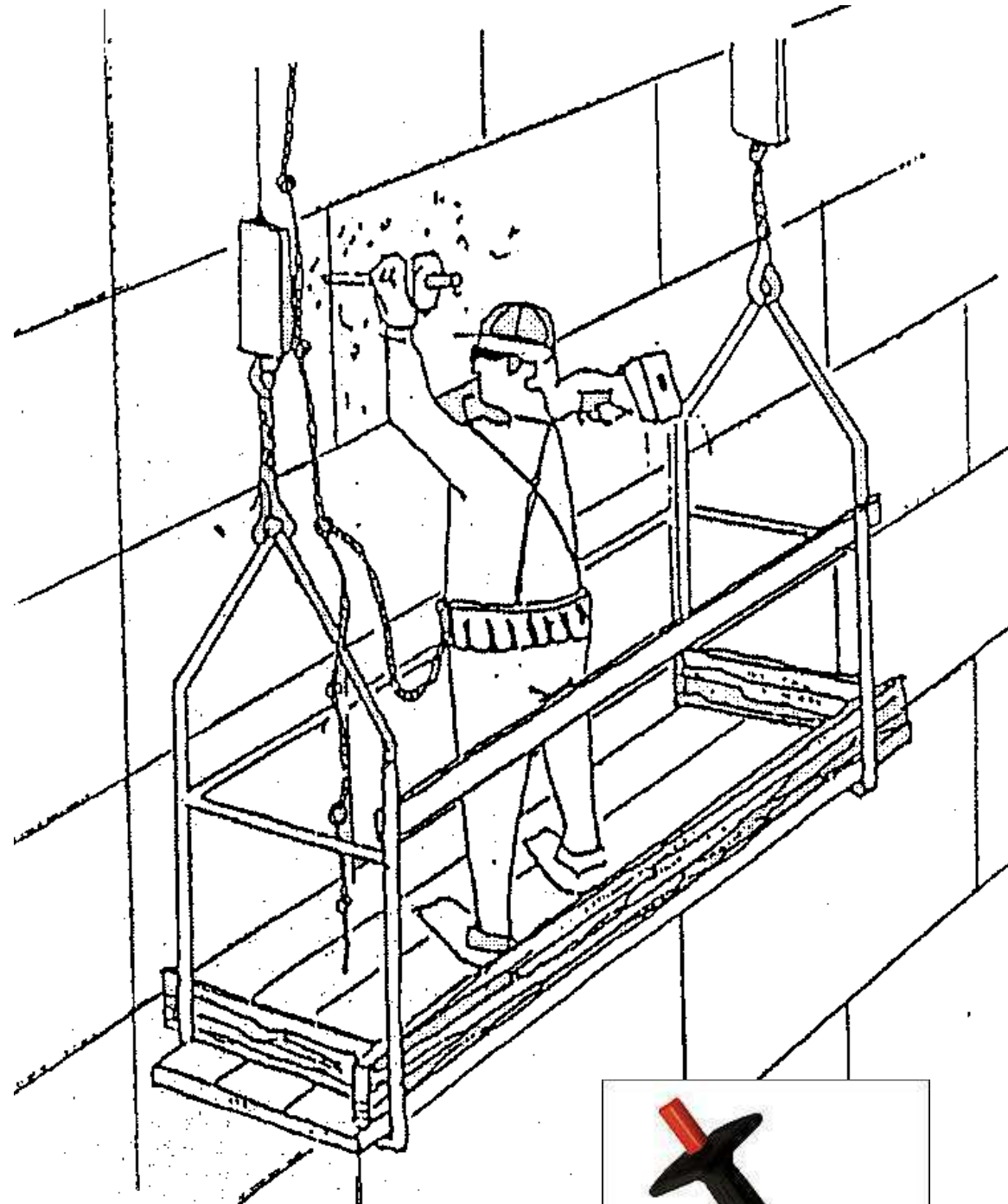
FITXA: PC.13 – Dispositius anticaigudes

Full: 2/2



FITXA: PC.14 – Protector de mans en cincelat manual

Full: 1/1



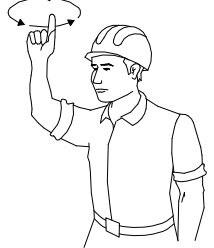
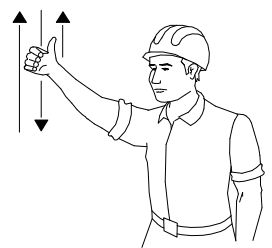

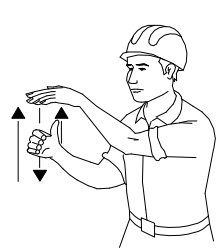
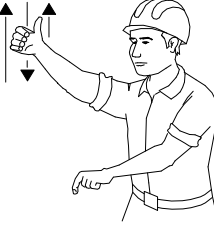


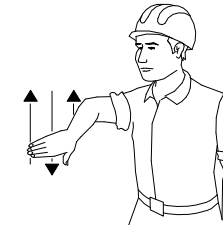
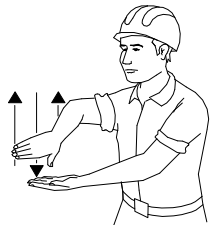
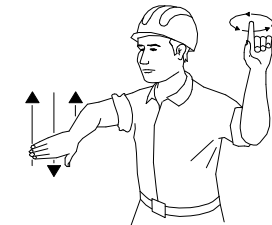
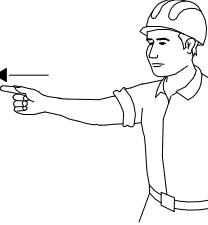
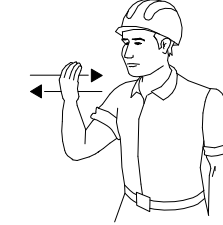
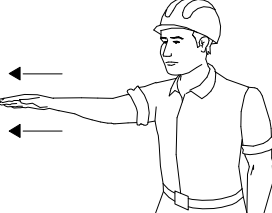
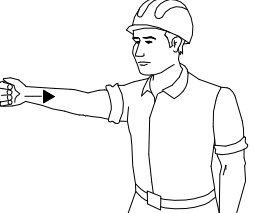

Annex núm 5. Estudi de Seguretat i Salut. Plànols i fitxes

FITXA: PC.16 – Codi de senyals de maniobres

Full: 1/1

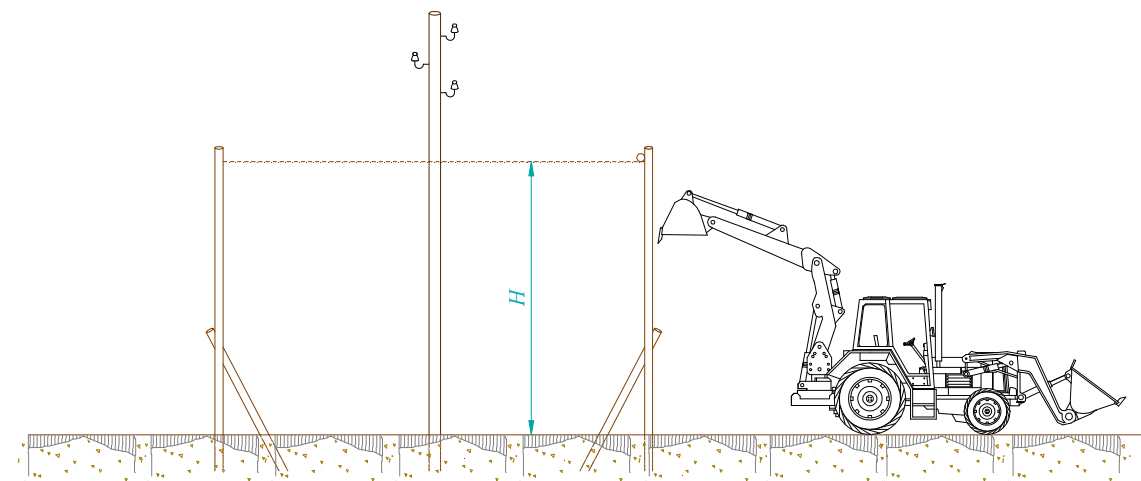
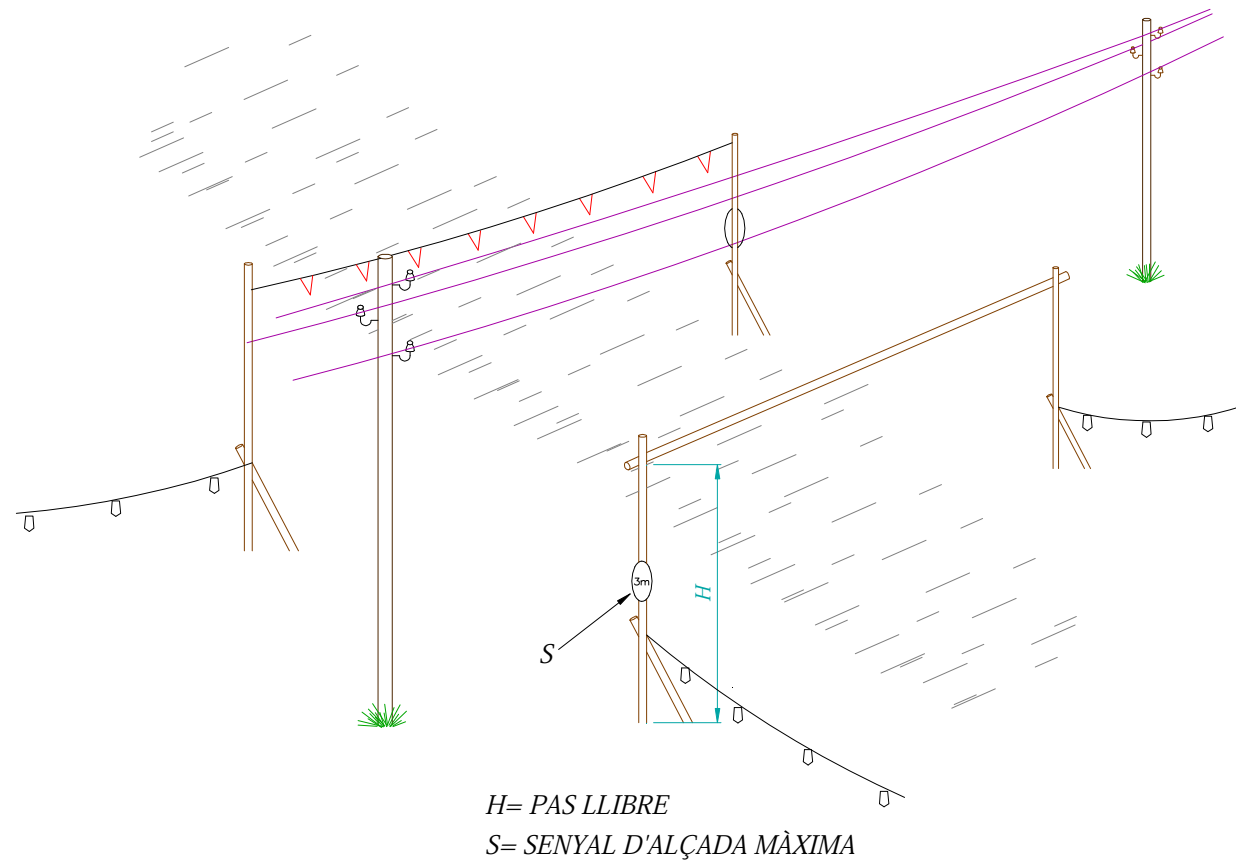
Si es vol que no hagin confusions perilloses quan el maquinista o enganxador cambien de una màquina a un altra i amb major raó d'un taller a un altre. És necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.

Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'inserten a continuació

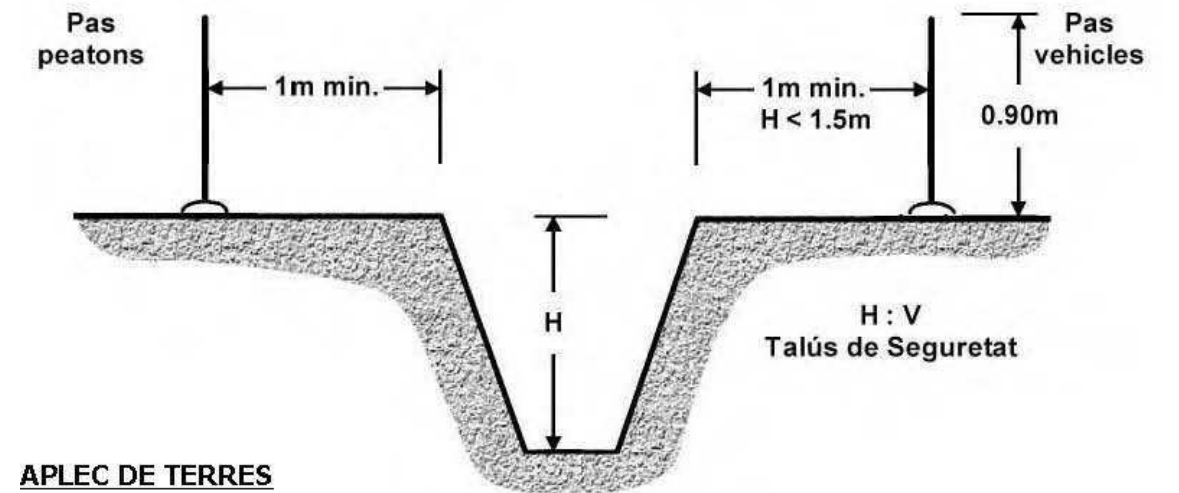
1 AIXECAR LA CARREGA	2 AIXECAR L'AGULLÓ O PLOMA	3 AIXECAR LA CARREGA LENTAMENT	4 AIXECAR L'AGULLÓ O PLOMA LENTAMENT
			
5 AIXECAR L'AGULLÓ O PLOMA I BAIXAR LA CARREGA	6 BAIXAR LA CARREGA	7 BAIXAR LA CARREGA LENTAMENT	8 BAIXAR L'AGULLÓ O PLOMA
			
9 AIXECAR L'AGULLÓ O PLOMA LENTAMENT	10 BAIXAR L'AGULLÓ O PLOMA I AIXECAR LA CARREGA	11 GIRAR EL AGULLÓ EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL DIT	12 AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL SENYALISTA
			
13 TREURE LA PLOMA	14 FICAR LA PLOMA	15 PARAR	
			

Annex núm 5. Estudi de Seguretat i Salut. Plànols i fitxes

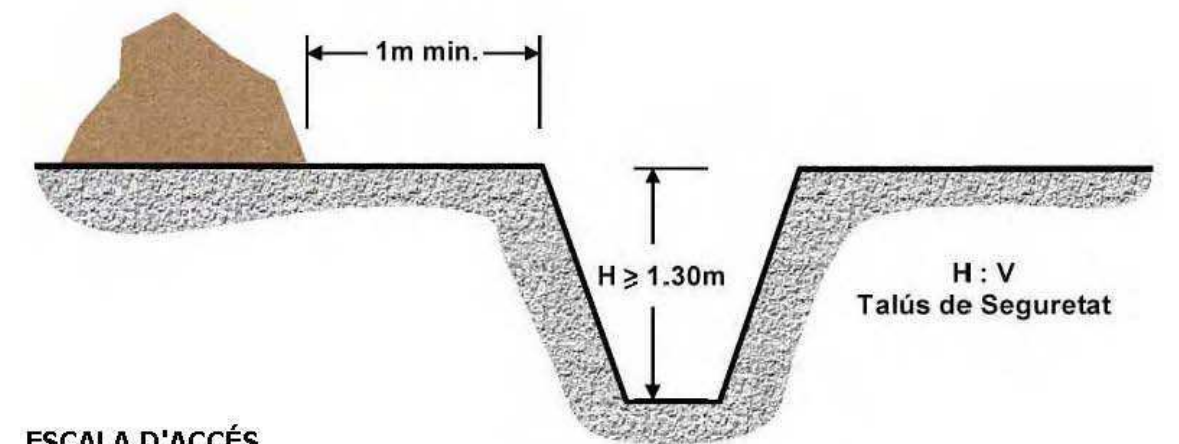
FITXA:	PC.18 – Pòrtic d'abaliment de línies elèctriques aèries	Full:	1/1
---------------	---	--------------	-----



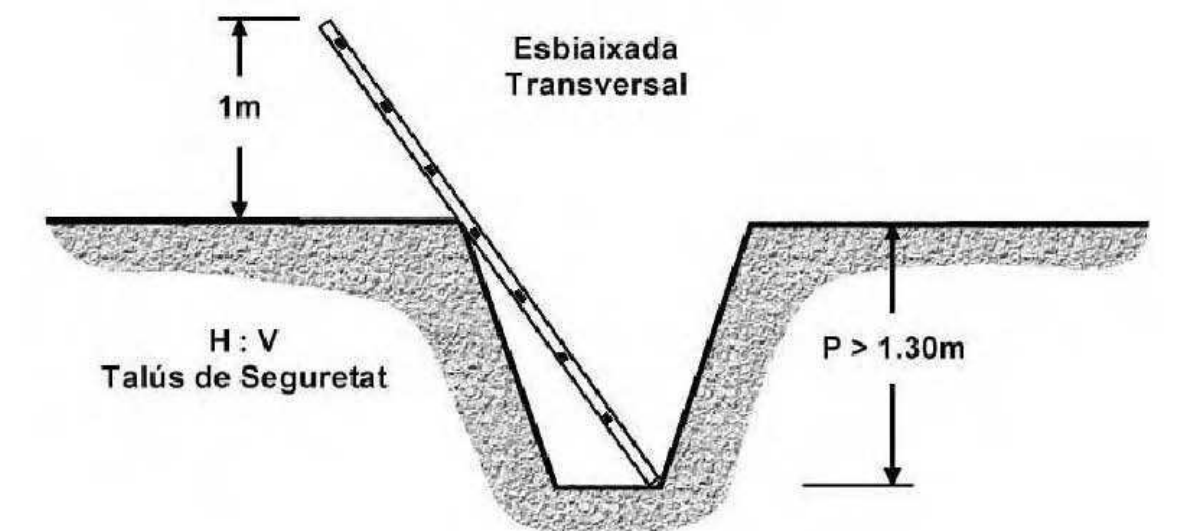
FITXA:	PC.19 – Tanques de protecció per a rases	Full:	1/1
---------------	--	--------------	-----



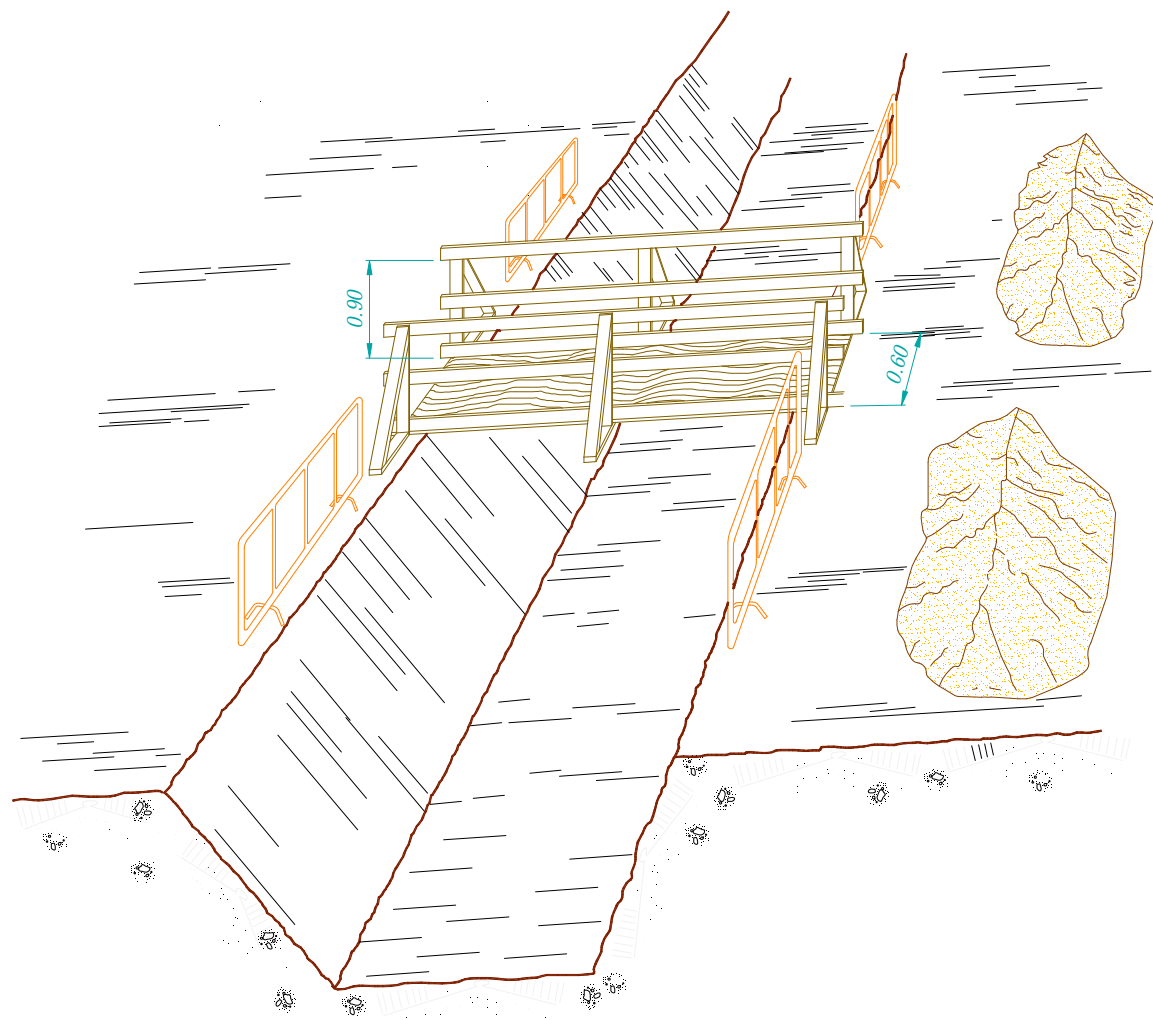
APLEC DE TERRES



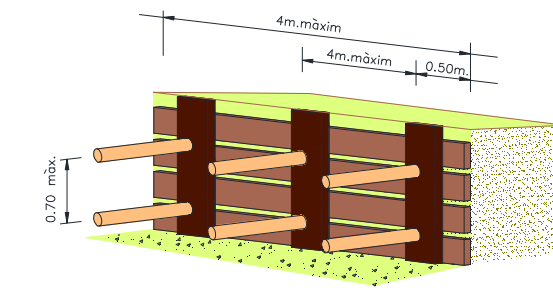
ESCALA D'ACCÉS



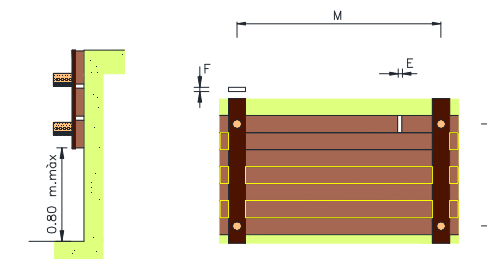
FITXA: PC.20 – Protecció en rases Full: 1/1



FITXA: PC.21 – Protecció en rases. Estrebat i quallat Full: 1/1



ESTREBAT QUALLAT



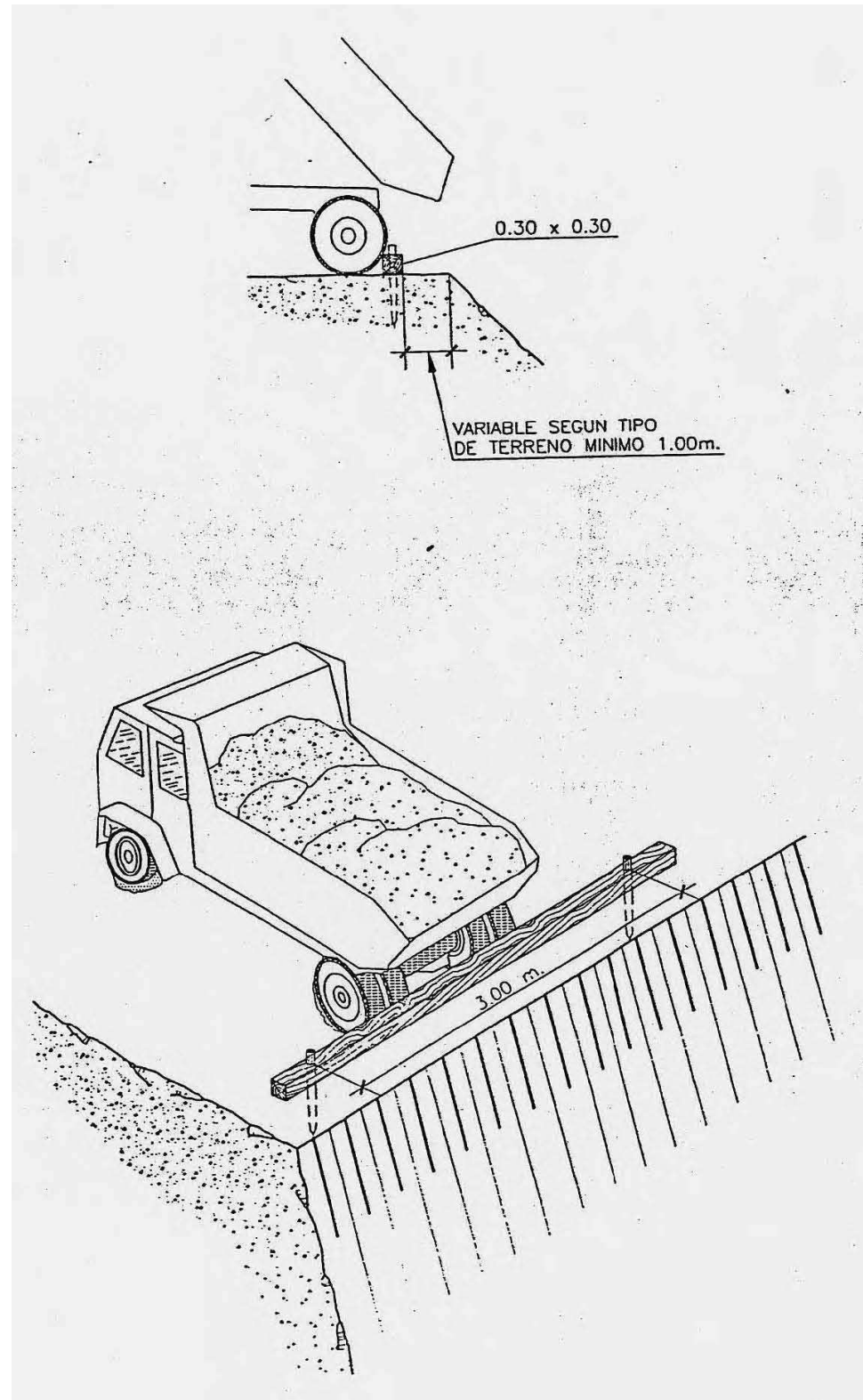
ESTREBAT QUALLAT				
Gruix min. del capçal F en mm.	Separació vertical S en cm.		Separació horitzontal M en cm.	
	52	65	76	
0.36	0.56	0.76	30	100
0.20	0.31	0.43	40	
0.12	0.20	0.27	50	
0.09	0.14	0.19	60	
0.26	0.45	0.60	30	125
0.16	0.25	0.34	40	
0.10	0.16	0.22	50	
0.07	0.11	0.15	60	
0.24	0.37	0.50	30	150
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	

Empenyiment q en kg/cm2

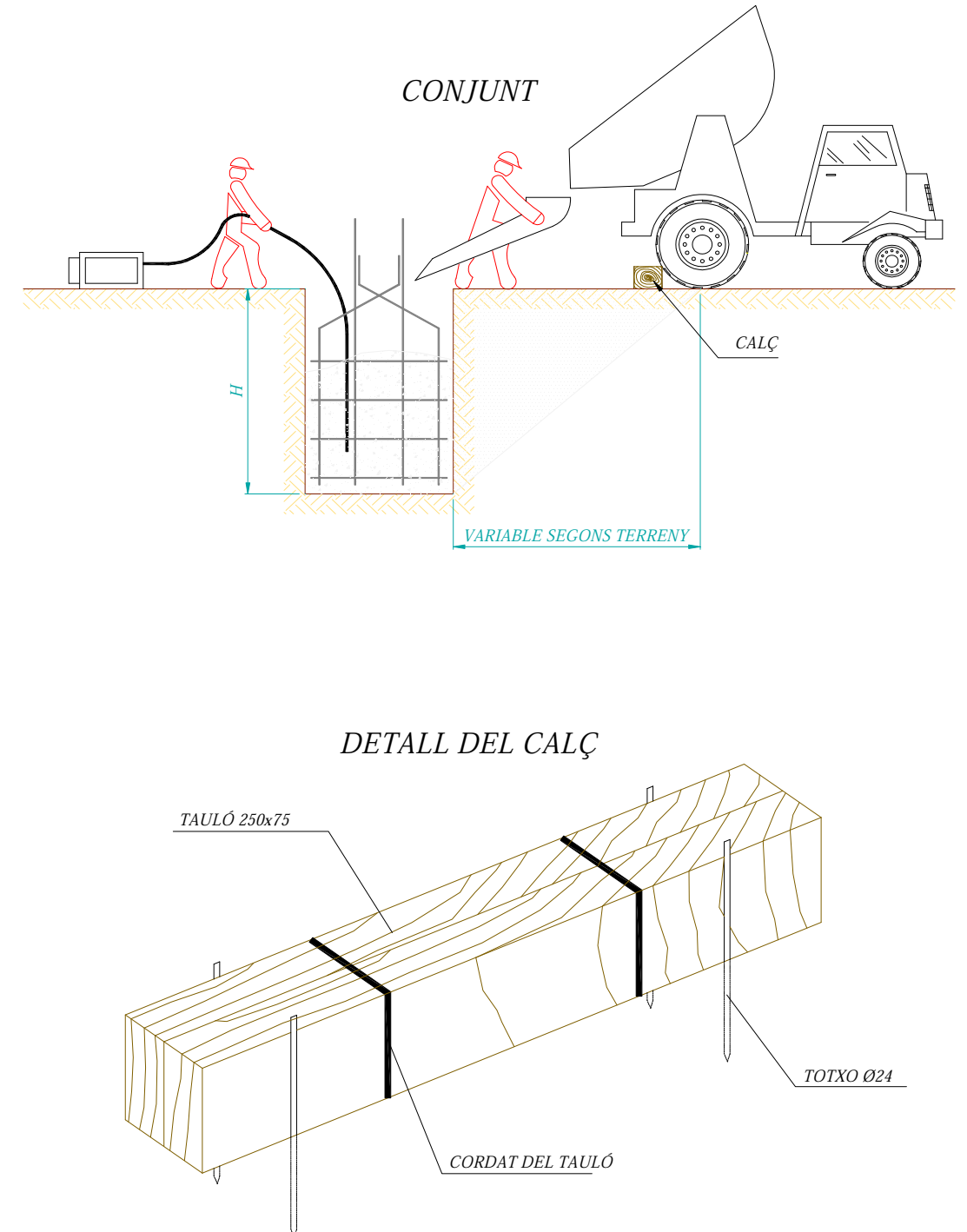
ESTREBAT QUALLAT			
Gruix min. del tauler E en mm.	Separació vertical S en cm.		Separació horitzontal M en cm.
	52	65	
0.21	0.33	0.46	100
0.13	0.21	0.29	125
0.07	0.15	0.20	150
0.05	0.09	0.15	175
0.03	0.06	0.10	200

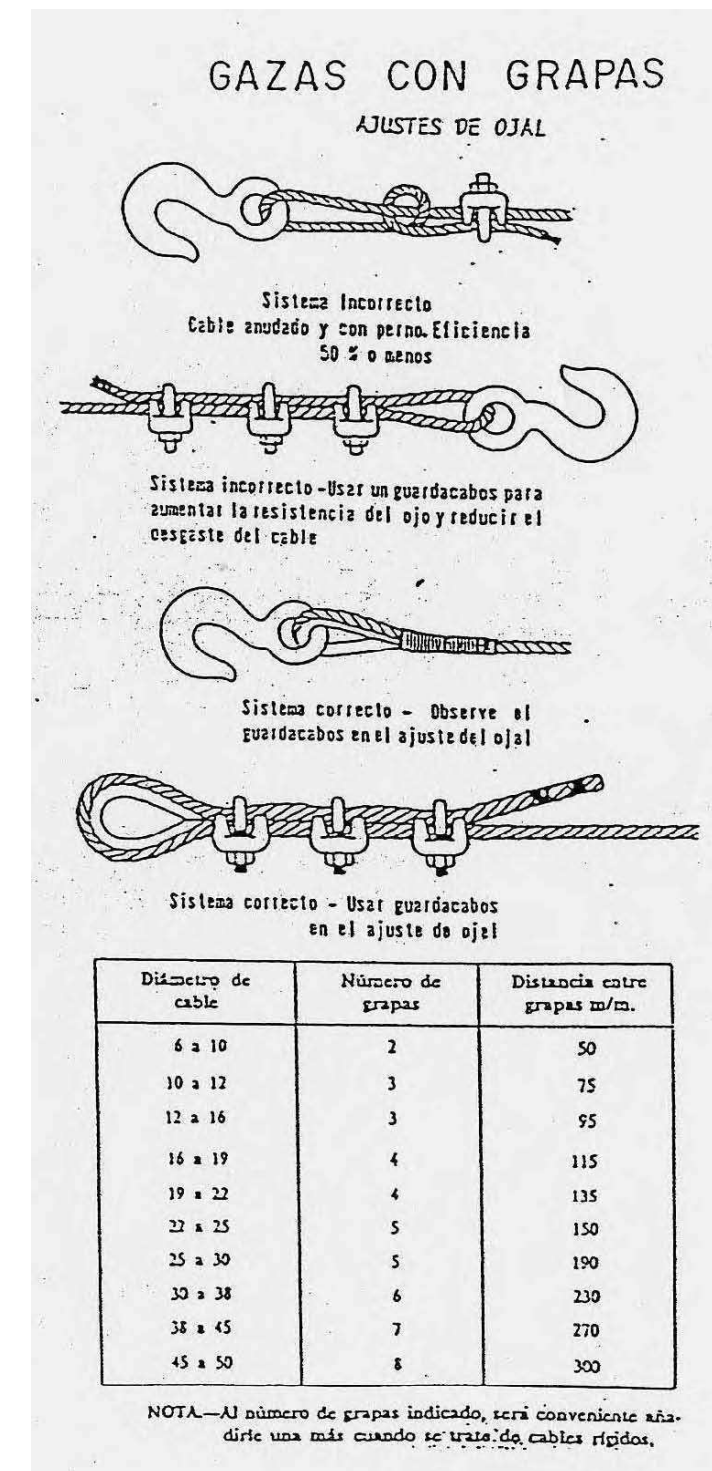
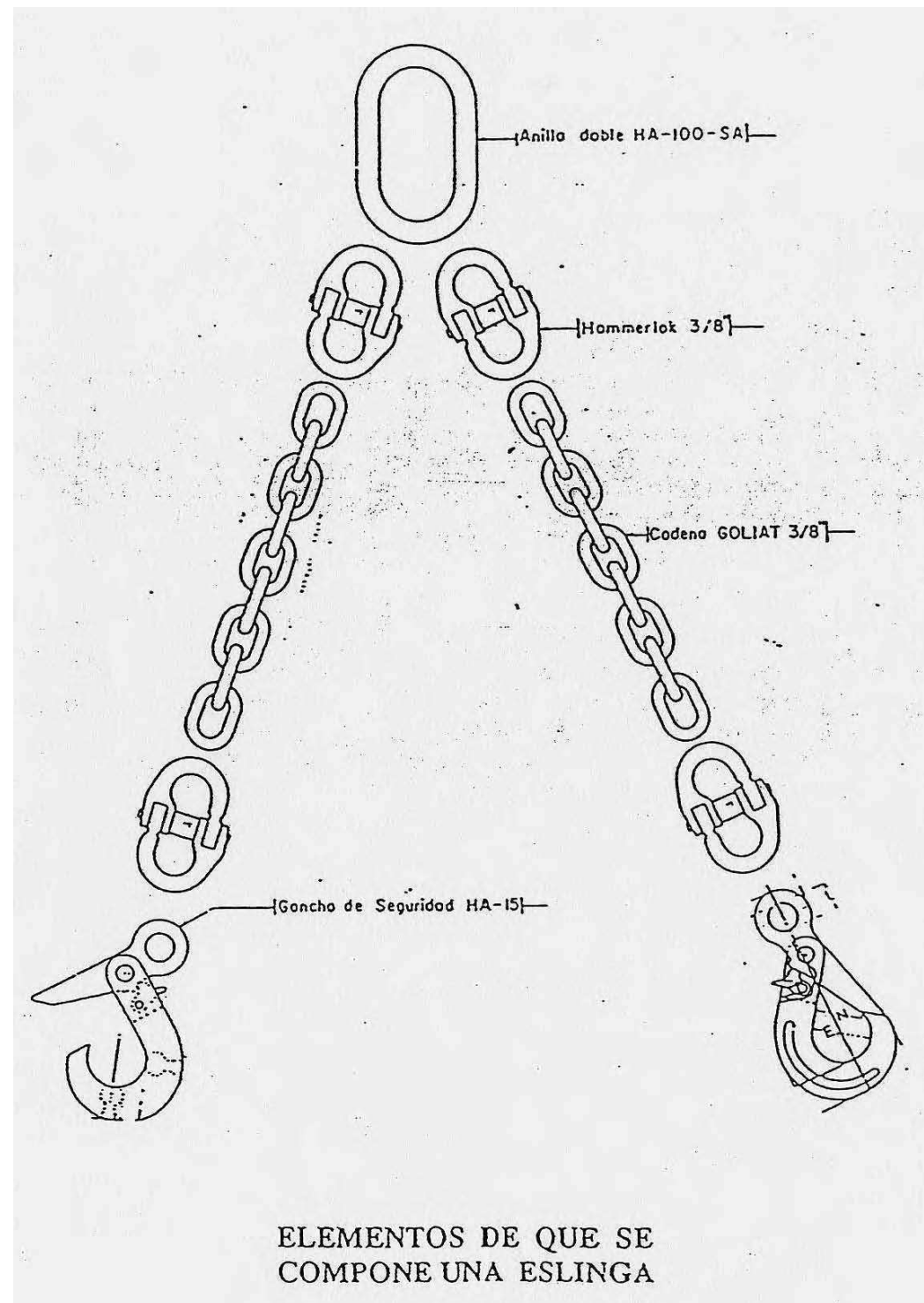
Empenyiment q en kg/cm2

FITXA:	PC.22 – Calç per a vehicles automòbils	Full:	1/1
---------------	--	--------------	-----



FITXA:	PC.23 – Formigonat per vessament directe en rases o fonaments	Full:	1/1
---------------	---	--------------	-----

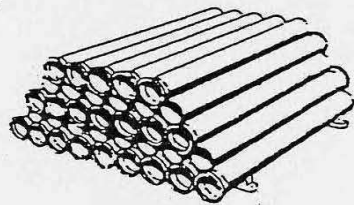
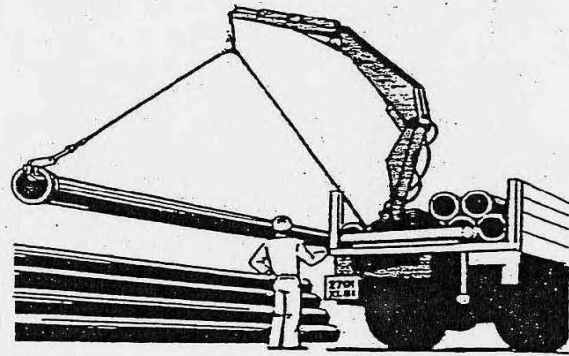
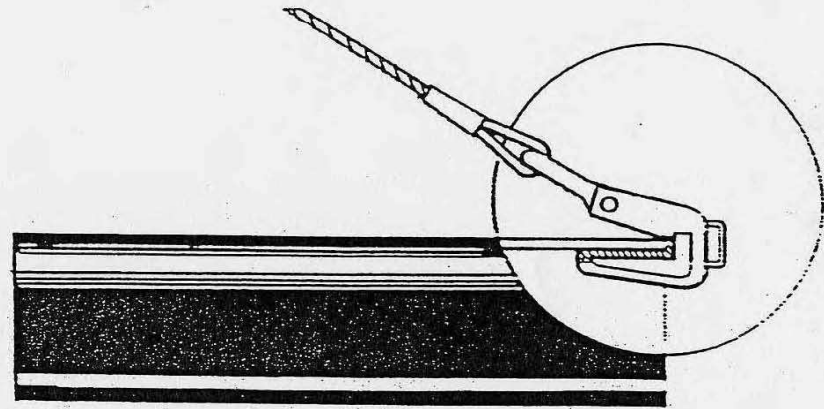




FITXA: PC.26 – Transport de tubs

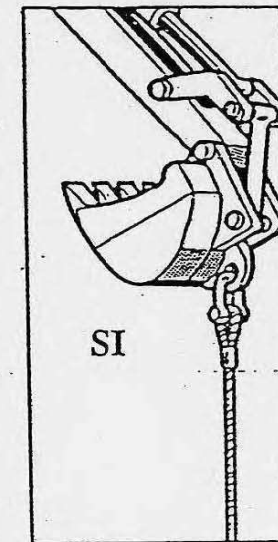
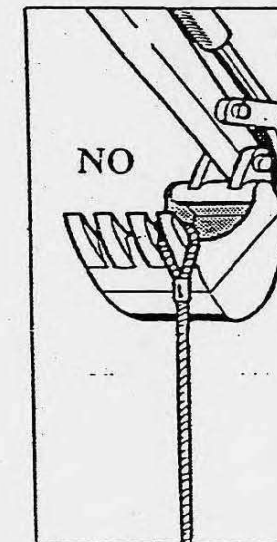
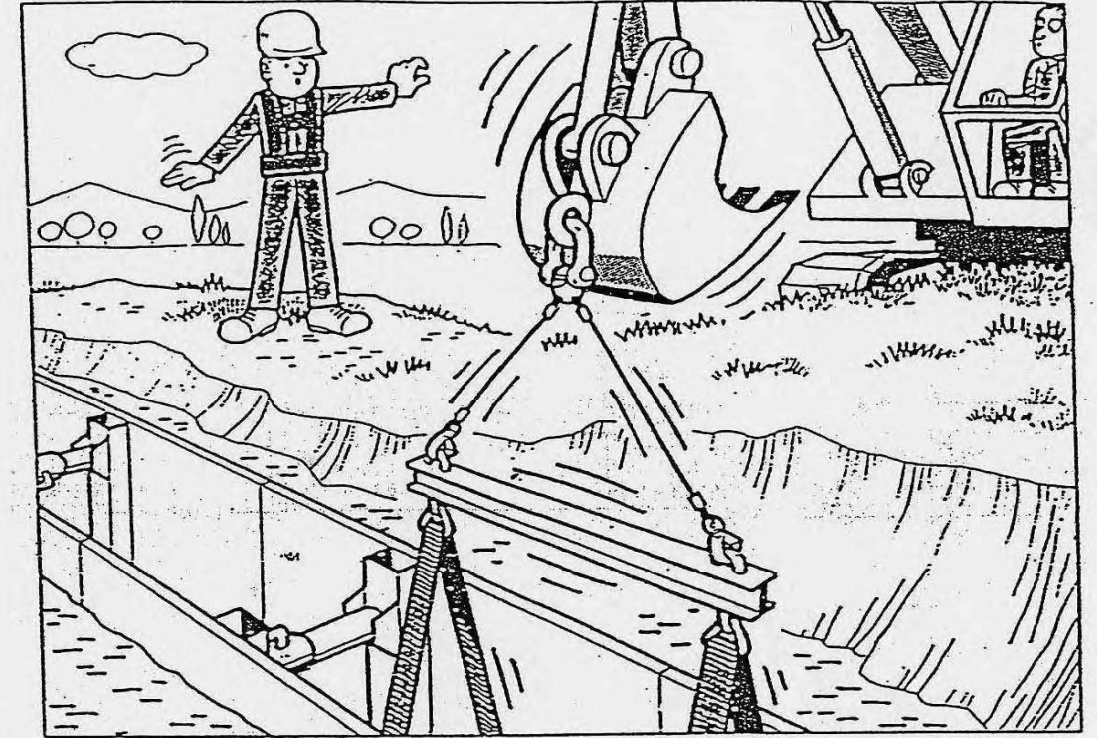
Full: 1/1

FORMAS CORRECTAS DE IZADO, DESCARGA Y ACOPIO DE TUBERIAS



FITXA: PC.27 – Col·locació de tubs

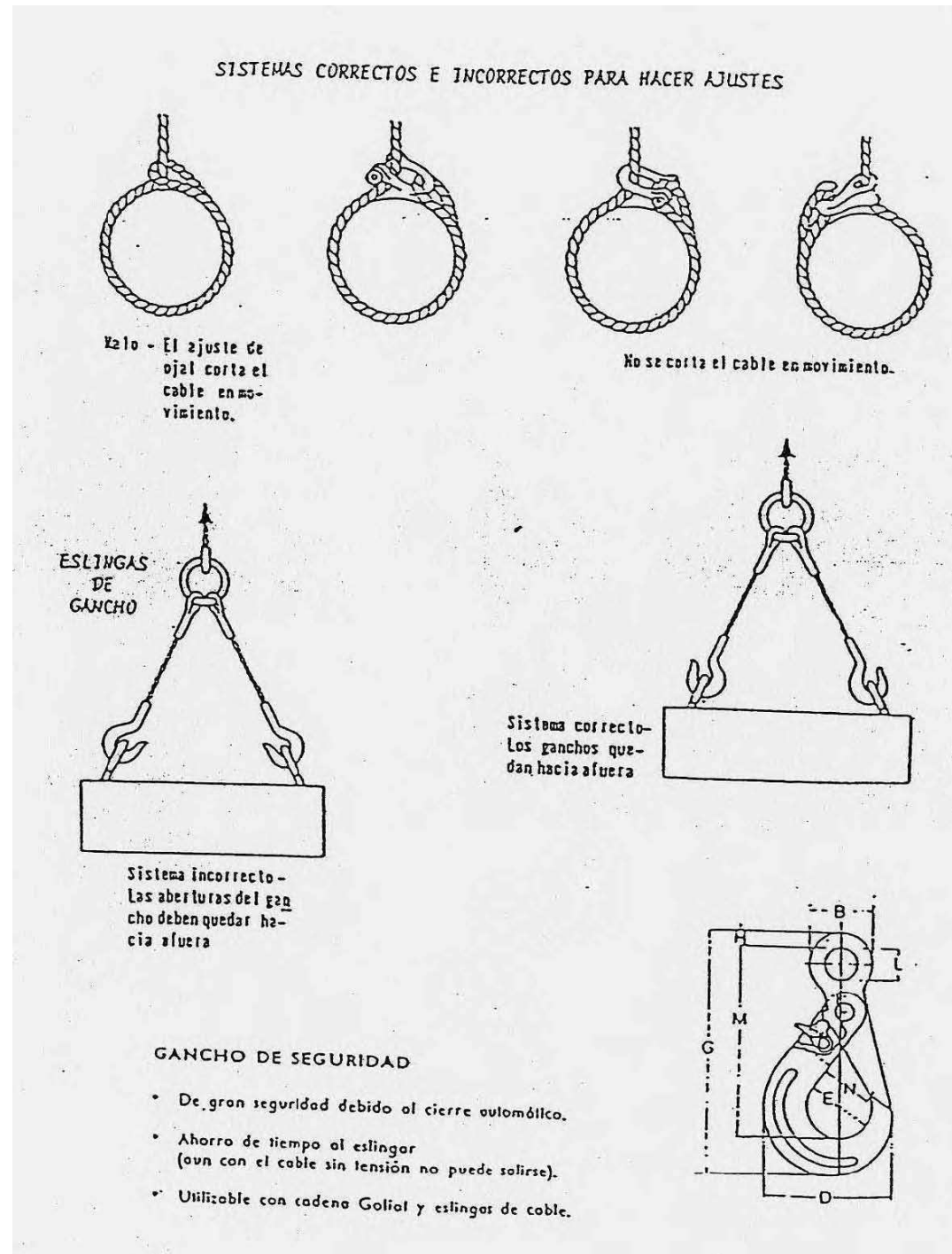
Full: 1/1



PROCEDIMIENTO DE COLOCACION DE TUBOS EN ZANJAS CON MEDIOS MECANICOS

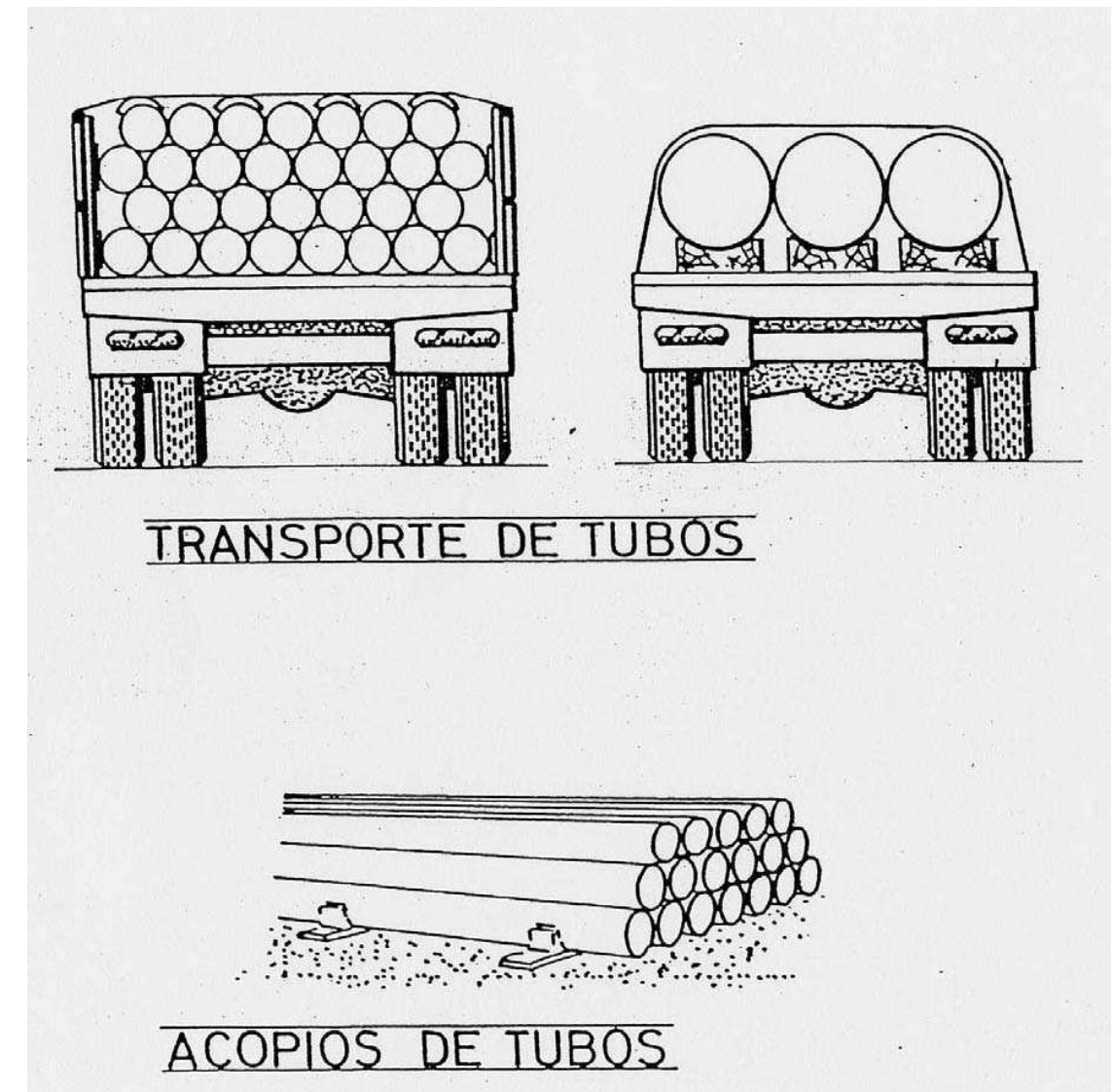
FITXA: PC.28 – Sistemes d'ajustaments

Full: 1/1



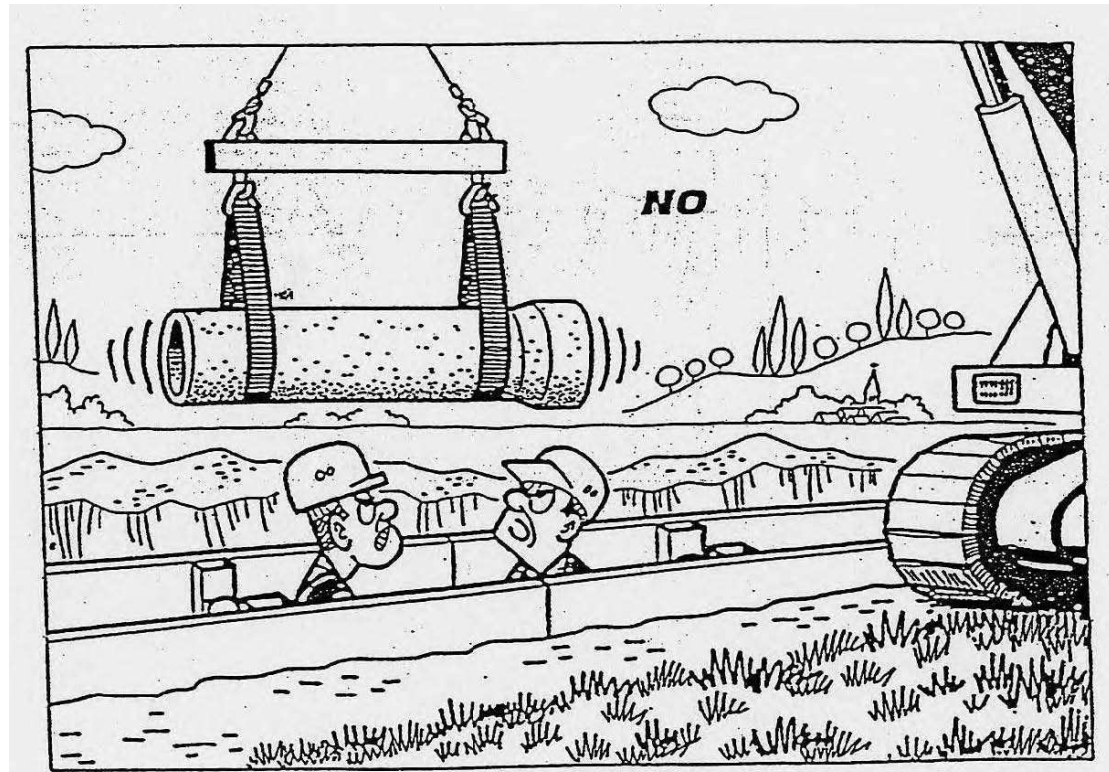
FITXA: PC.29 – Transport i aplec de tubs

Full: 1/1



FITXA: PC.30 – Moviment de tubs

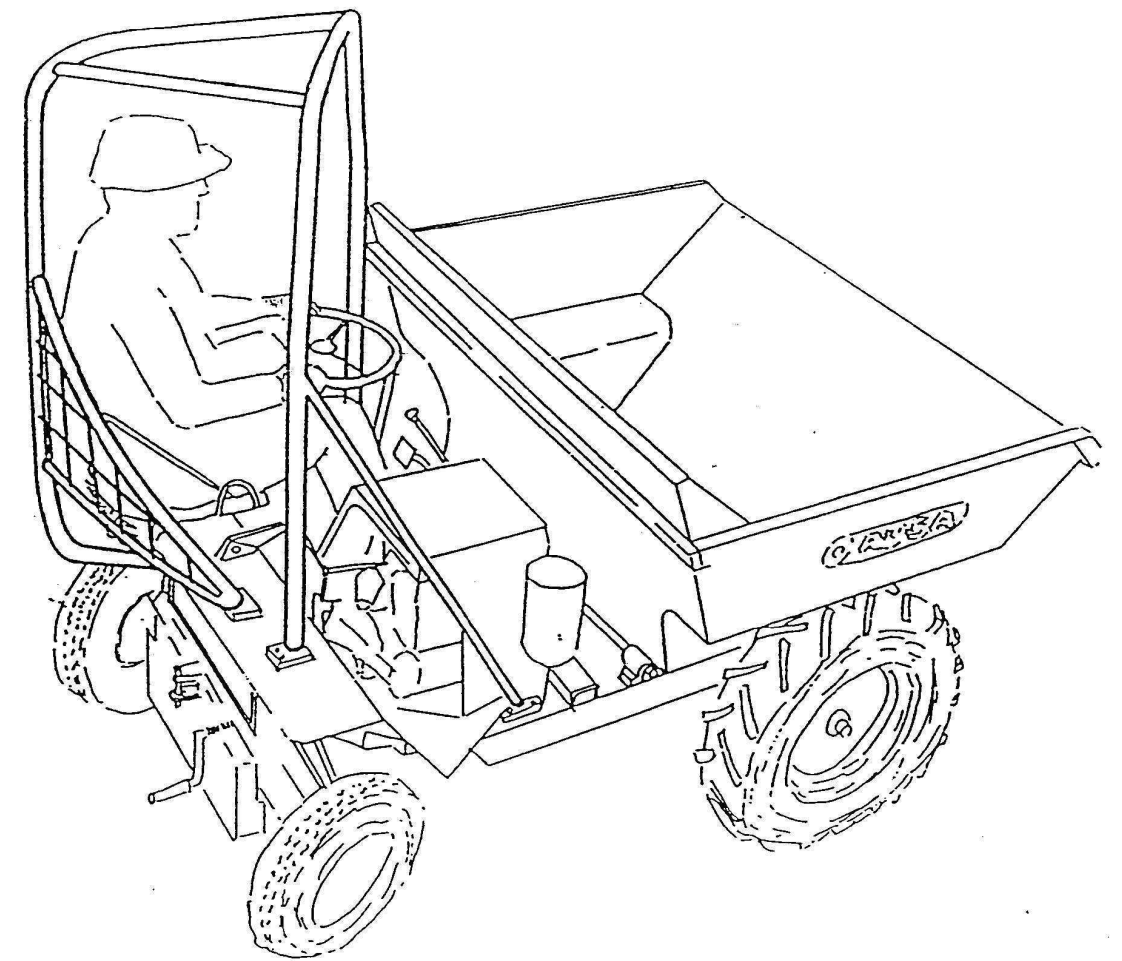
Full: 1/1



NO TRANSPORTAR CARGAS
SOBRE LA VERTICAL DE PERSONAS

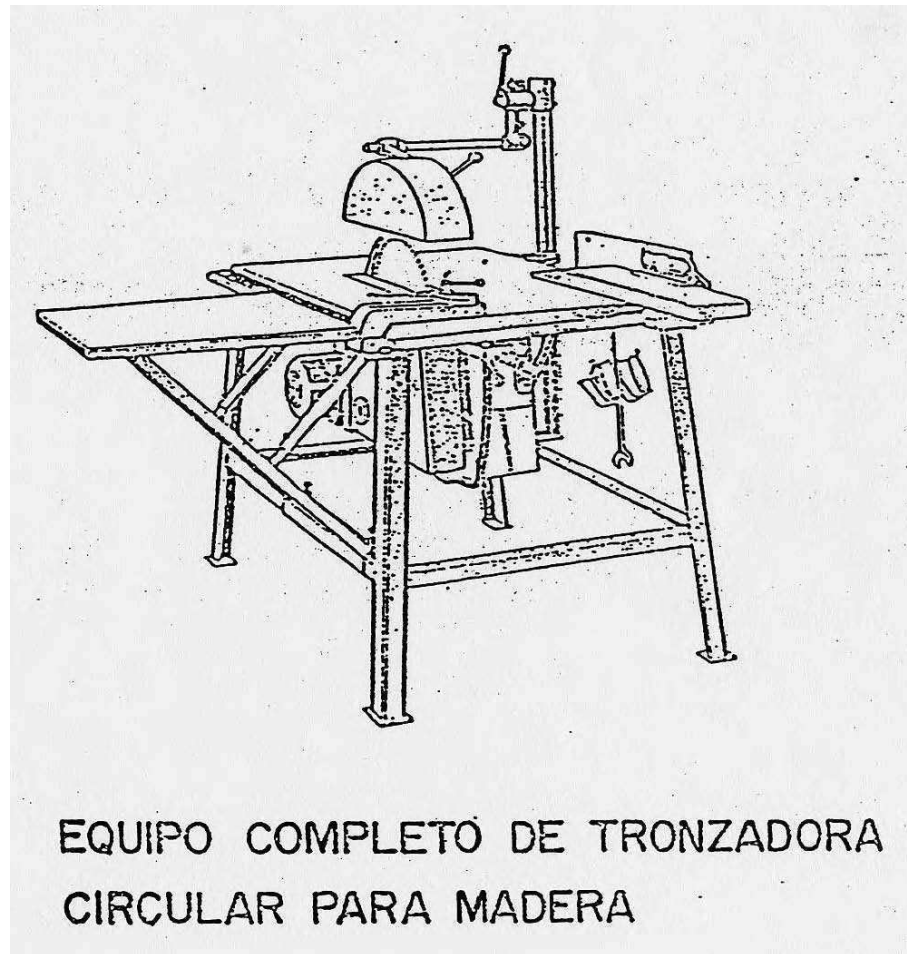
FITXA: PC.31 – Protecció cabina trabuc

Full: 1/1



CABINA ANTIVUELCO
PARA MOTOVOLQUETE

FITXA: PC.33 – Equip complet d'aserradora circular per a fusta Full: 1/1



EXTINCIÓ d'INCENDIS

FITXA: EI.01 – Quadre d'agents extintors adequats Full: 1/1

CUADRO DE AGENTES EXTINTORES ADECUADOS A CLASES DE FUEGO

CLASE de FUEGO		TIPO de EXTINTOR							AGENTES ESPECIALES
		AGUA	ESPUMA	POLVO SECO	POLVO POLIV.	NIEVE CARBON	DERIV. HALOG.		
A	TIPO DE COMBUSTIBLE SÓLIDOS EN GENERAL (MADERA, TPAPOS, PAPEL, PLÁSTICOS, ETC.)	★	★	★	★	★	★	★	★
B	LÍQUIDOS INFLAMABLES (GASOLINA, PETROLEO, ALCOHOL, FUEL-OIL, ALQUITRAN, ETC.)	★	★	★	★	★	★	★	★
C	GASES (BUTANO, ACETILENO, ETILENO, GAS CIUDAD, ETC.)	★	★	★	★	★	★	★	★
D	METALES (METALES, PRODUCTOS QUÍMICOS Y RADIACTIVOS)	★	★	★	★	★	★	★	★
	FUEGOS EN EQUIPOS ELÉCTRICOS	★	★	★	★	★	★	★	★
★	ADECUADO	★	★	★	★	★	★	★	★
									★
									NO DEBE USARSE

PROTECCIÓ INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

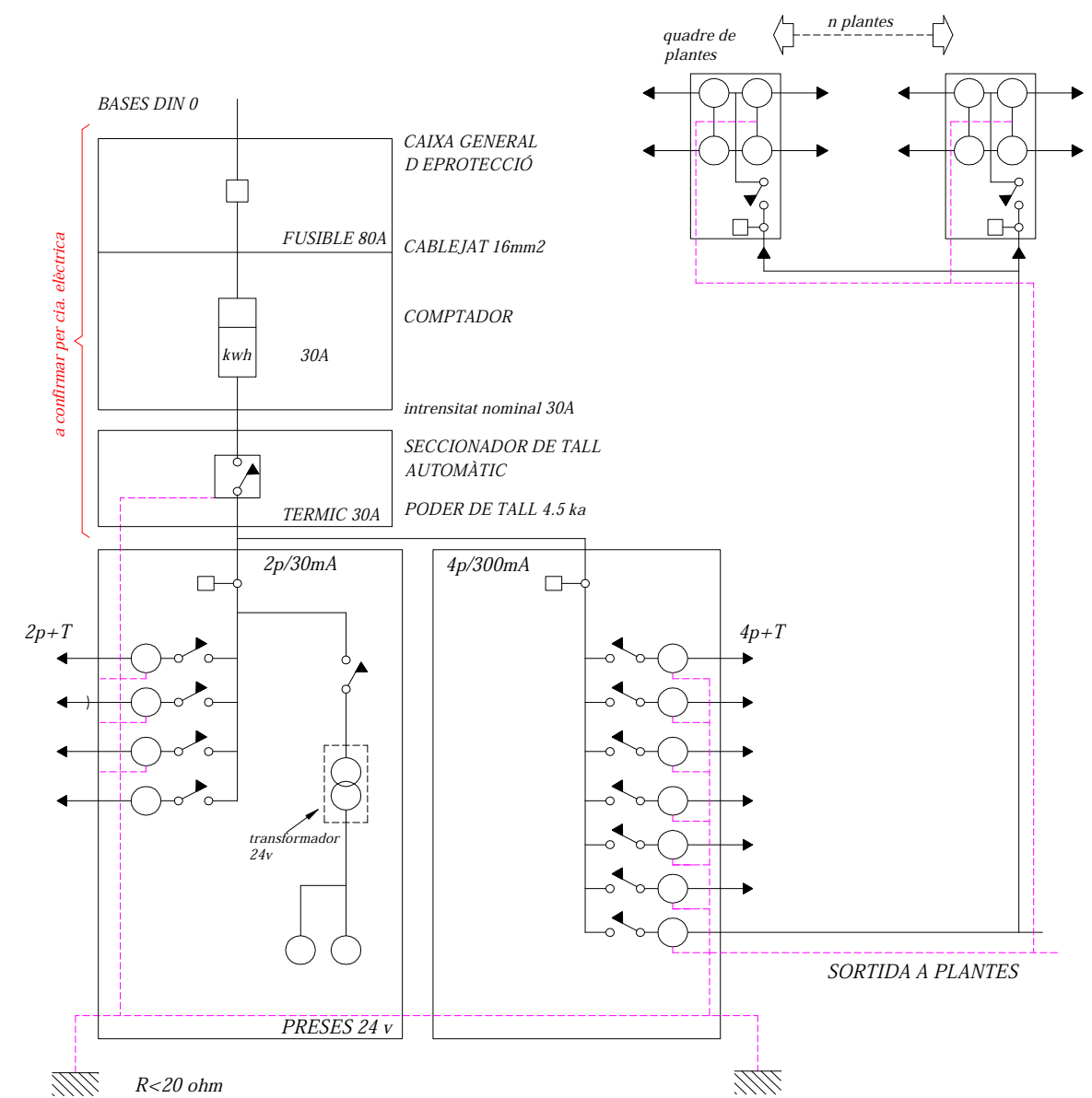
FITXA: PIE.02 – Quadre provisional d'obra tipus T1 **Full:** 1/1

PROVISIONAL D'OBRA

POTÈNCIA 20 KW (TIPUS TMF1)

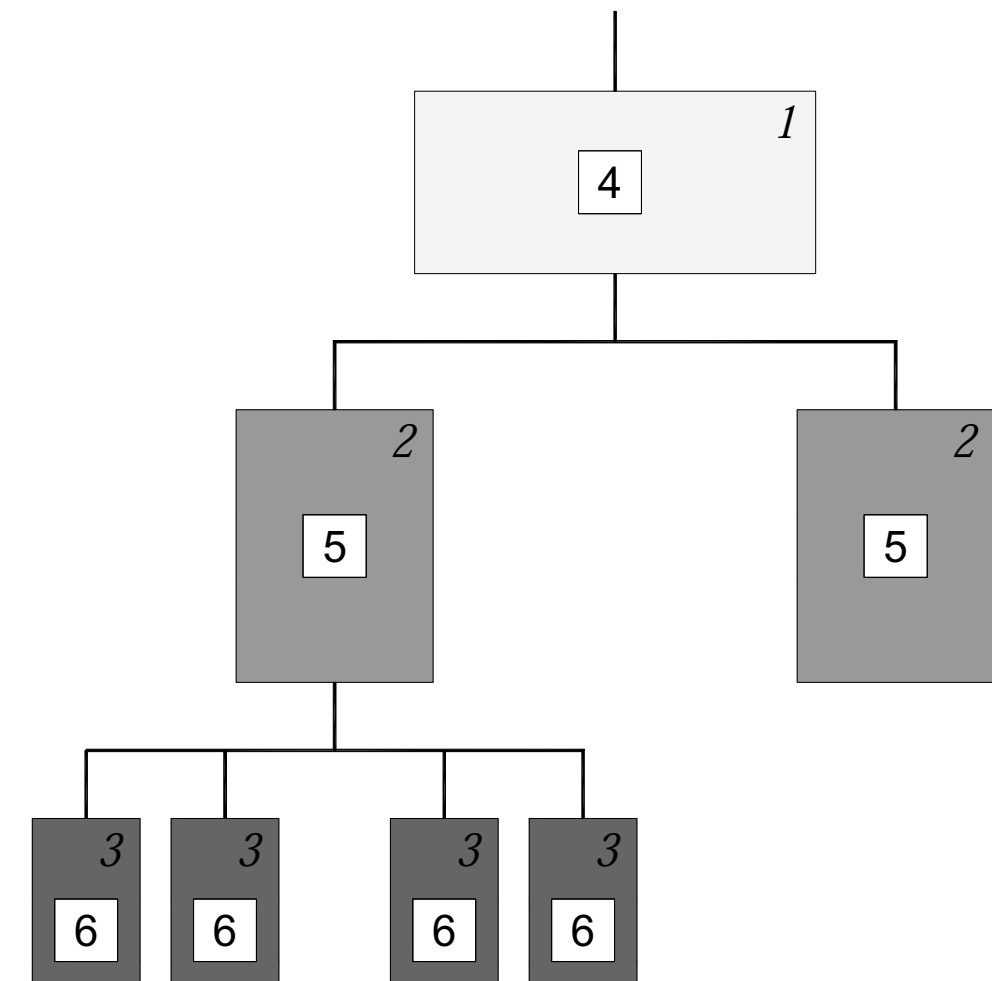
1 cv = 0.736 kwh

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

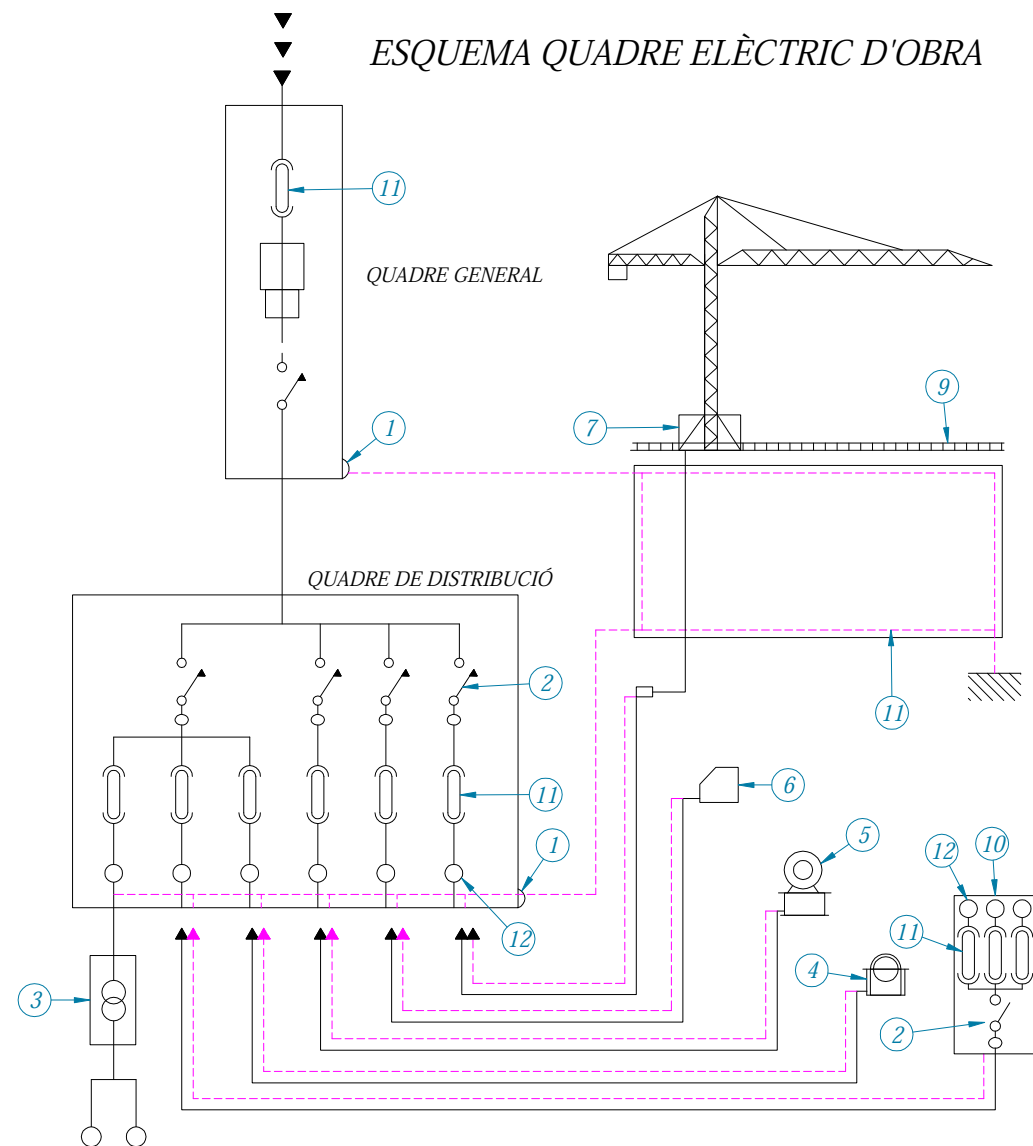


- 1.- QUADRE D'ENTRADA
- 2.- QUADRES DE DISTRIBUCIÓ
- 3.- QUADRES DE TALL
- 4.- DIFERENCIAL DE 500 ó 1000 m.a. AMB RETARD DE 0.2
- 5.- DIFERENCIAL DE 300 ó 5000 m.a. AMB RETARD DE 0.2
- 6.- DIFERENCIAL DE 30 ó 300 m.a. SENSE RETARD

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

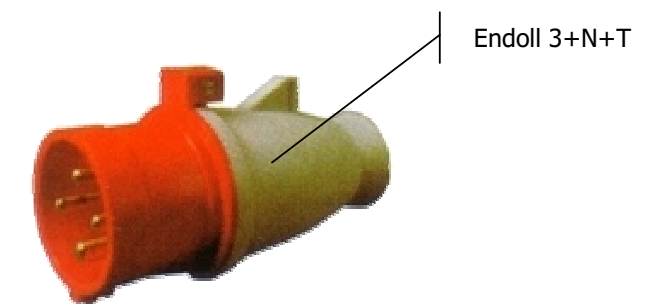
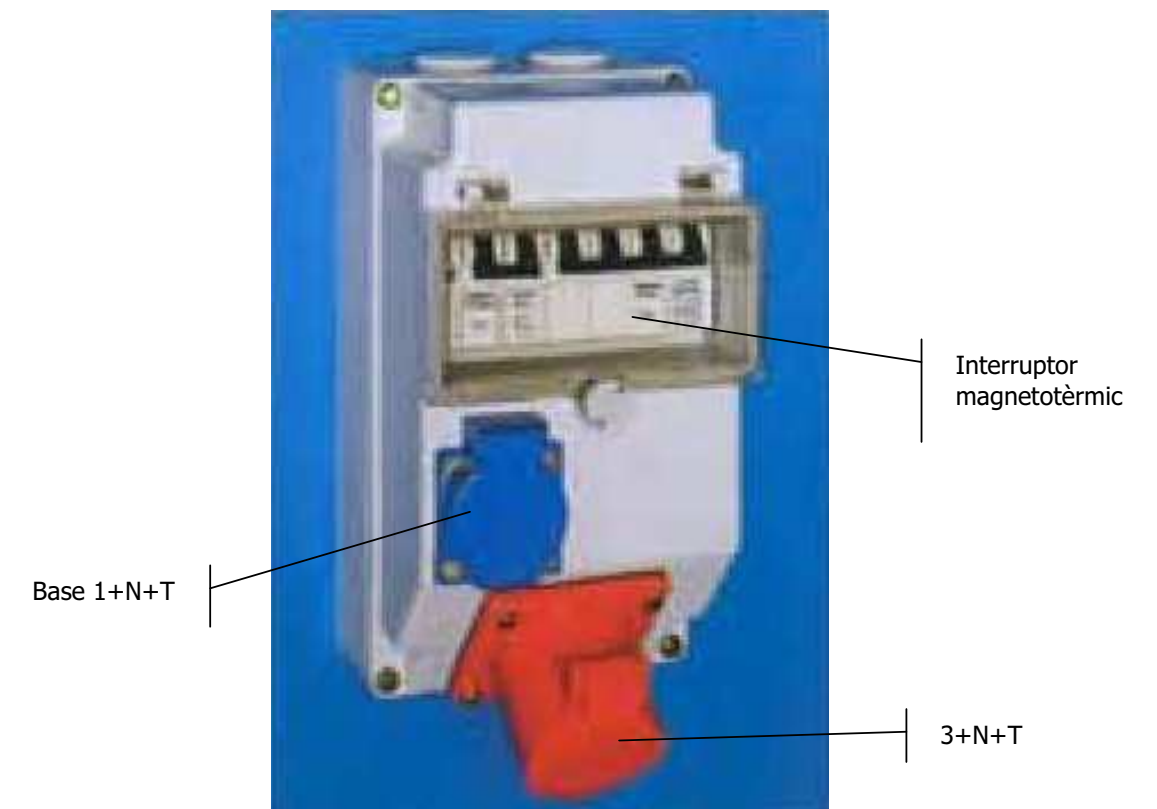
Full: 2/2



- 1 BORNA CONNEXIÓ TERRES
- 2 RELE DIFERENCIAL
- 3 TRANSFORMADOR 24v PER A PRESES DE MÁQUINE SPORTÀTILS EN TREBALLS EN AMBIT HUMIT O ESTRUCTURES CONDUCTORES
- 4 SERRA
- 5 FORMIGONERES
- 6 SOLDADORA
- 7 GRUA
- 8 XARXA DE TERRES
- 9 RAILS GRUA
- 10 QUADRE DE PRESES FERRAMENTES PORTÀTILS
- 11 MAGNETOTÈRMIC
- 12 ENDOLLS

FITXA: PIE.05 – Presa de corrent provisional d'obra

Full: 1/1

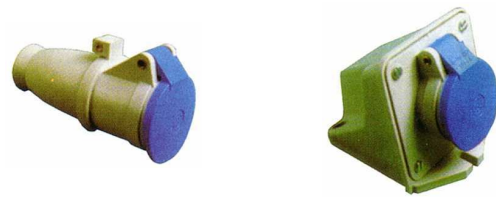


TRANSFORMADORS DE SEGURETAT PER SEPARACIÓ DE CIRCUÏTS PER A LOCALS HUMITS O ESTRUCTURES CONDUCTORES (sortida 24v)

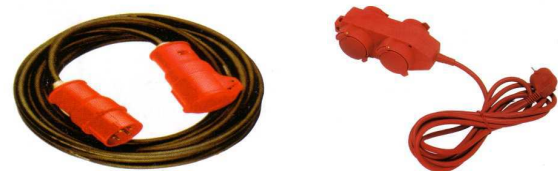
ENDOLLS







BASES MURALS



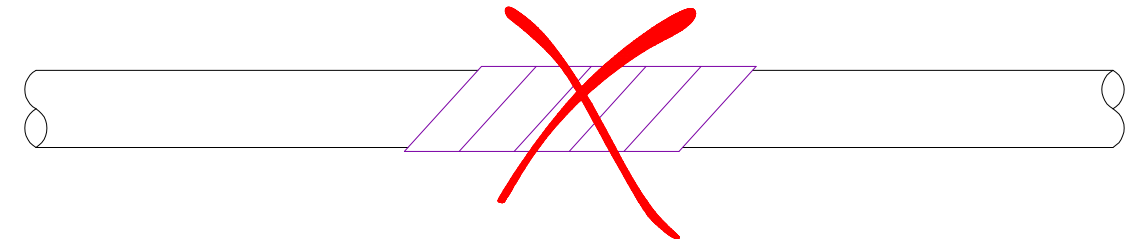
PROLONGADORS



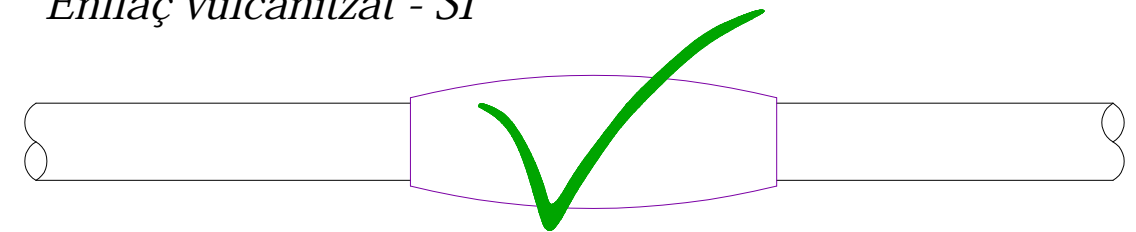
ENLLAÇOS TIPUS

 protegit contra pluja	A
2P+T 220v 	16 32
2P+T 380v 	16 32 63 125
4P+T 350v 	16 32 63 125

Enllaç amb cinta aïllant - NO



Enllaç vulcanitzat - SI



L'AILLAMENT SERÁ SUPERIOR A 250.000 ohmios (ITC-BT 19, punt 2.9)

$A = U \times 1.000$ (mínim 250.000 oh)

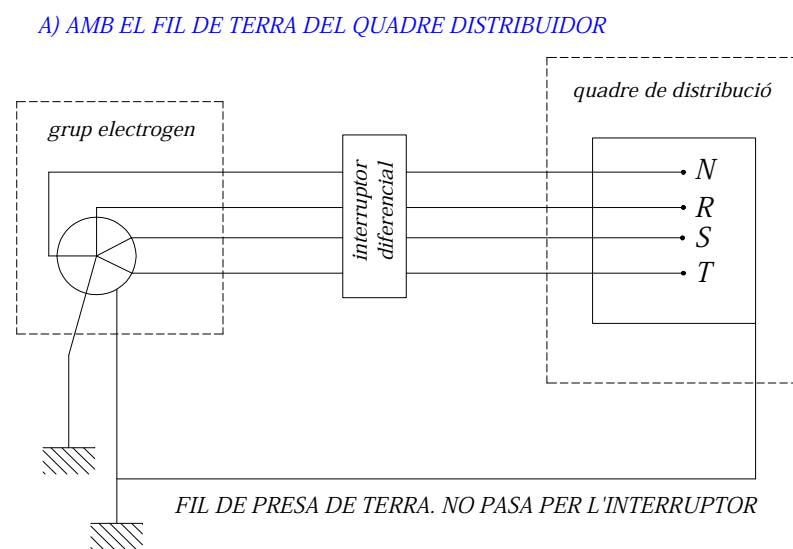
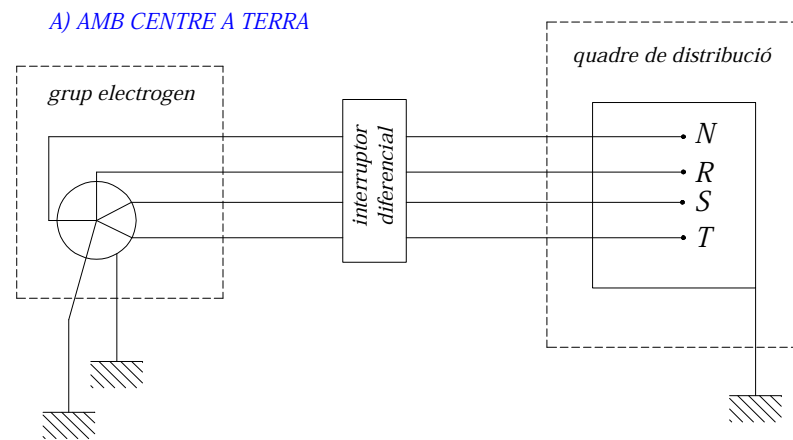
$U =$ tensió nominal



ENLLUMENAT PORTATIL TIPUS PROTEGIT CONTRA RAIG D'AIGUA EN 230V

FITXA: PIE.08 – Grups electrògens	Full: 1/1
--	------------------

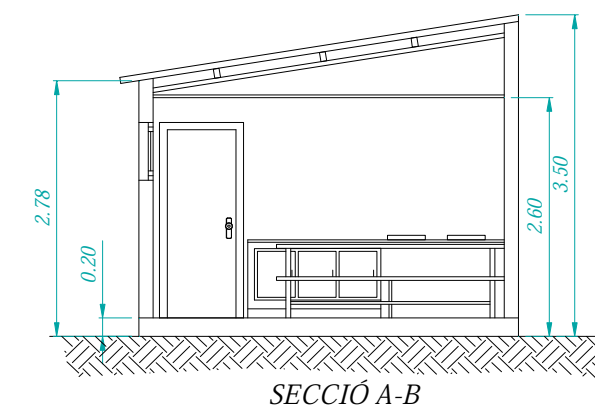
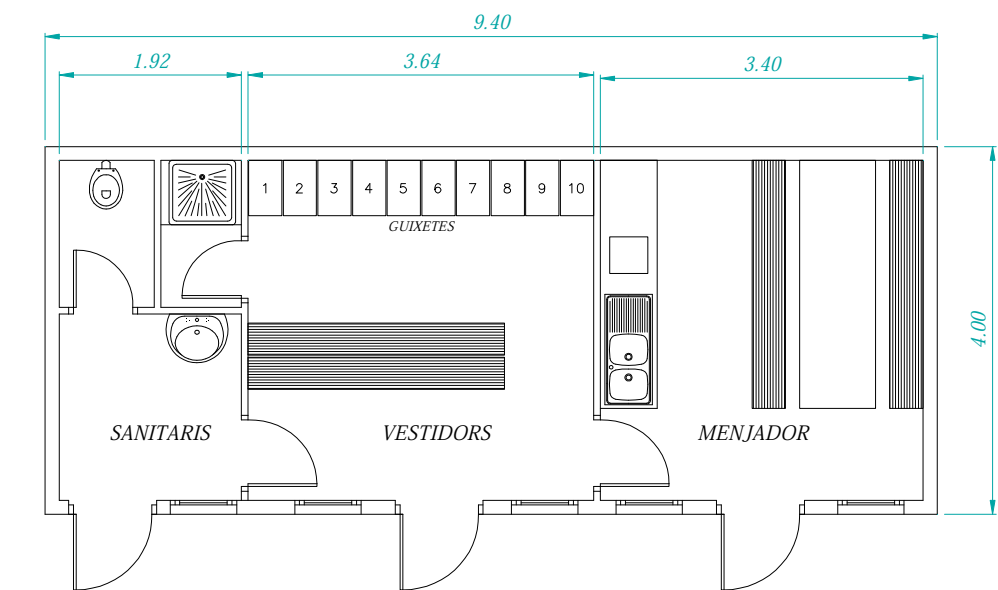
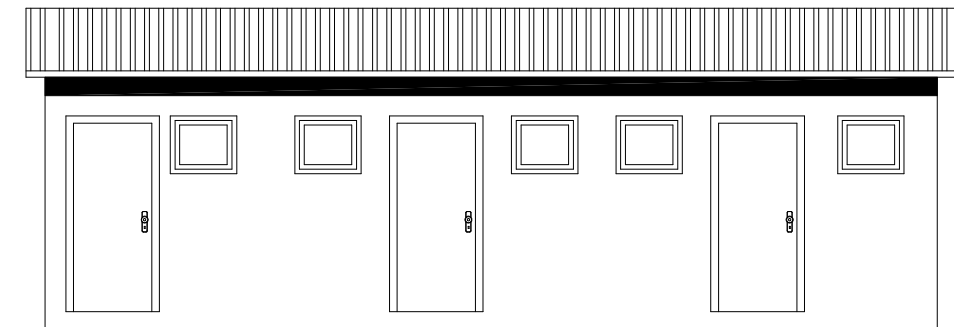
ESQUEMA D'UNA INSTAL·LACIÓ CONNECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTEL



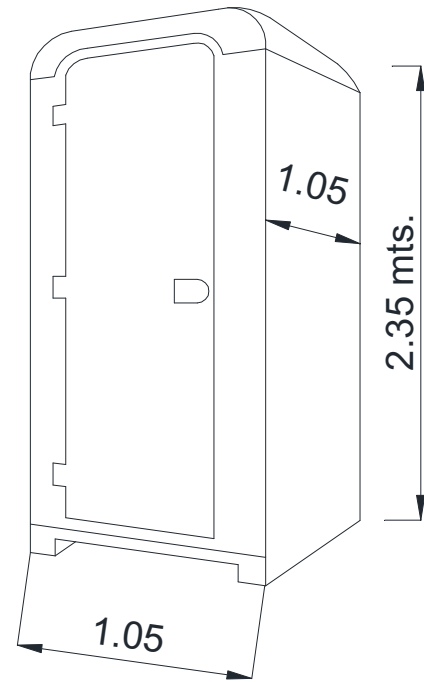
- Els grups electrògens tindran el neutre accessible i amb possibilitat de ser distribuït.
- En neutre estarà conexas a terra, avans del diferencial
- La carcassa del grup portarà una presa de terra independent
- El quadre de distribució tindrà terra independent o connectada a la carcassa del grup.

INSTAL·LACIONS d'Higiene i BENESTAR

FITXA: IHB.01 – Mòdul menjador, vestidors i sanitaris d'obra. Per a 10 persones	Full: 1/1
--	------------------



FITXA:	IHB.02 – Cabina sanitària amb 1 WC amb dipòsit químic	Full:	1/1
---------------	---	--------------	-----

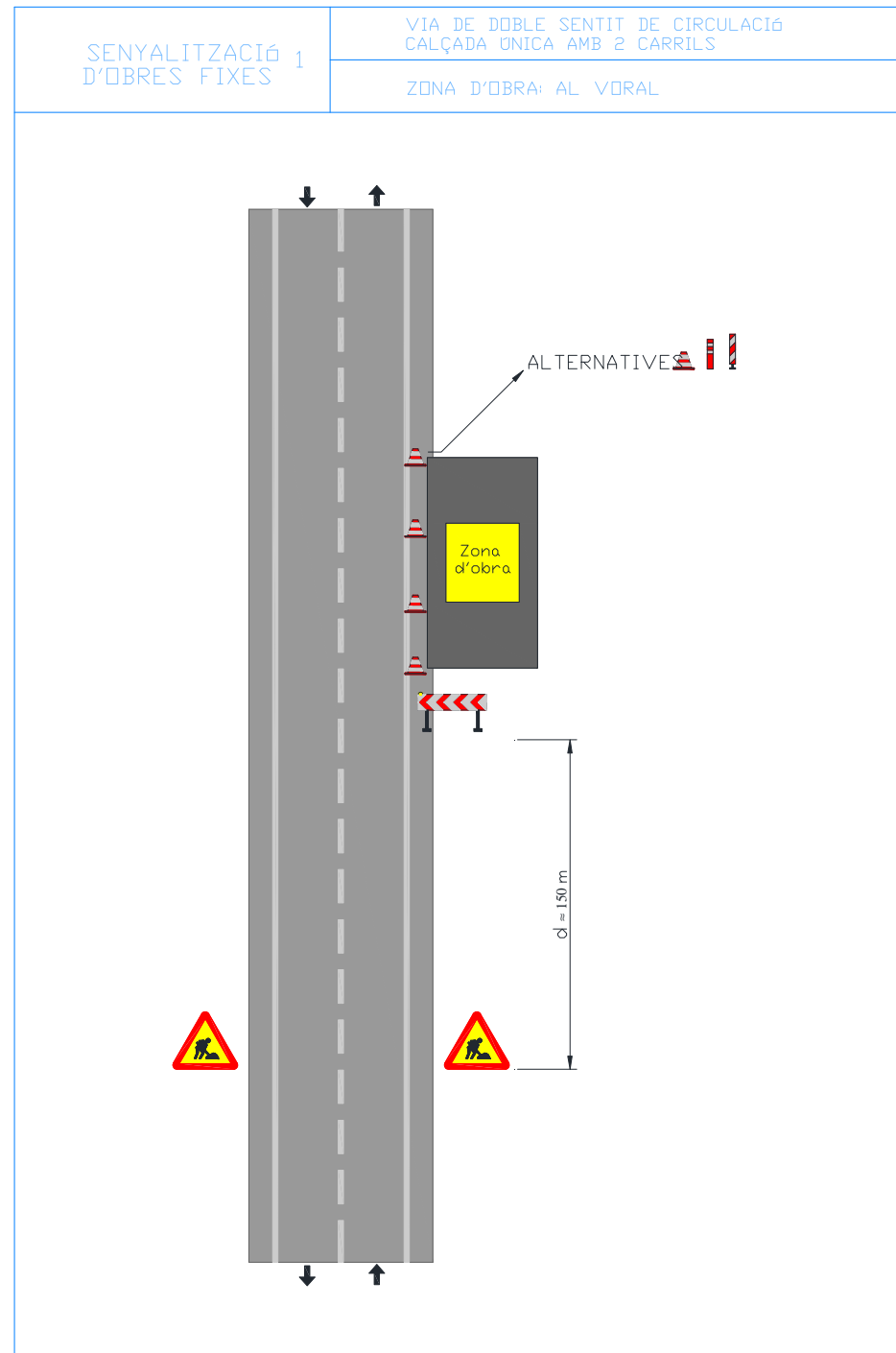


MATERIAL: POLIETILÈ
DIMENSIONS: ±105 x 105 X 235 cm
SISTEMA AUTÒNOM: ± 80 kg

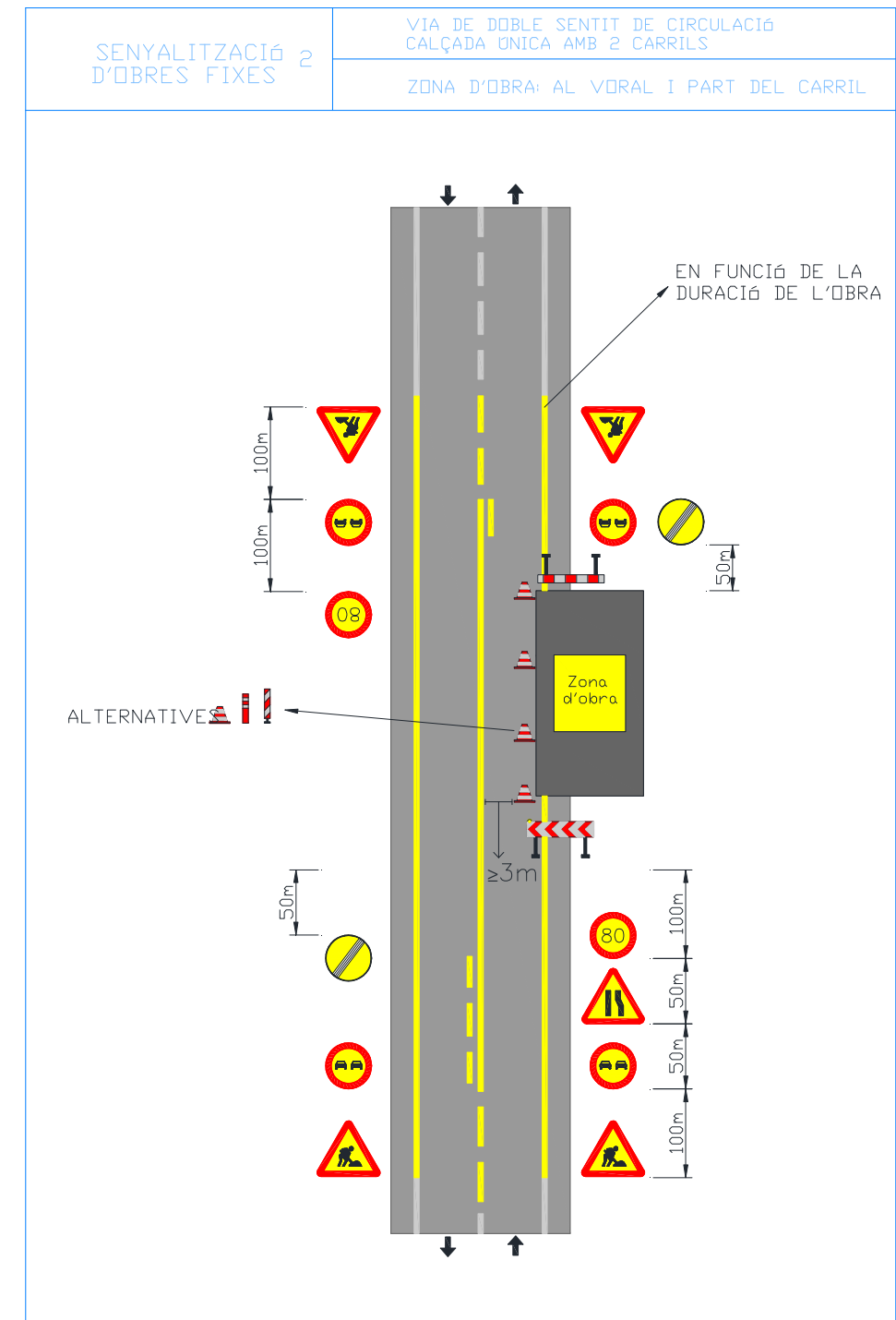
SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES			
FITXA:	SOF.00 – Generalitats	Full:	1/1

SENYALITZACIÓ 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>

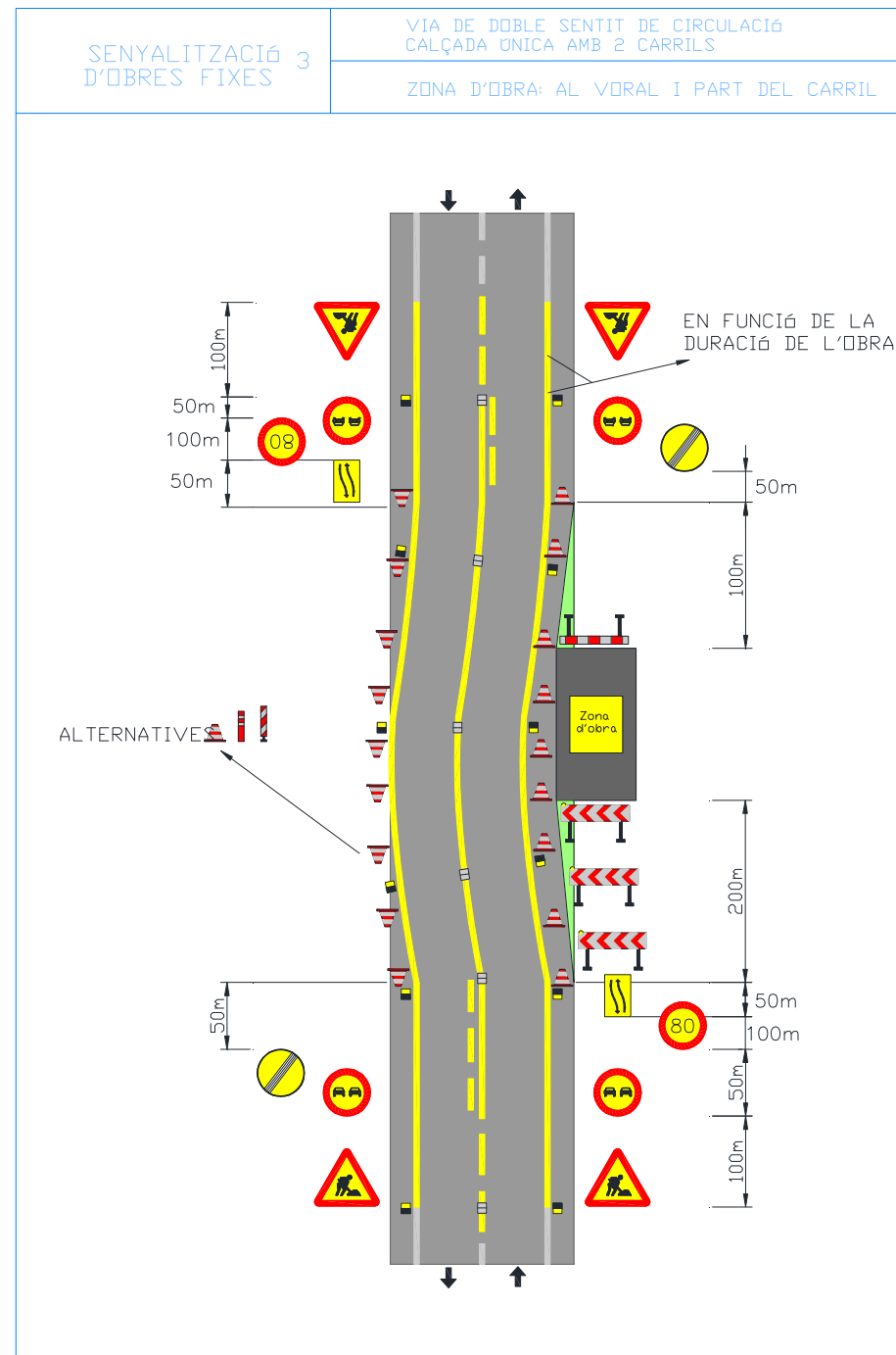
FITXA:	SOF.01 – Zona d'obra al voral. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	Full:	1/1
---------------	---	--------------	-----



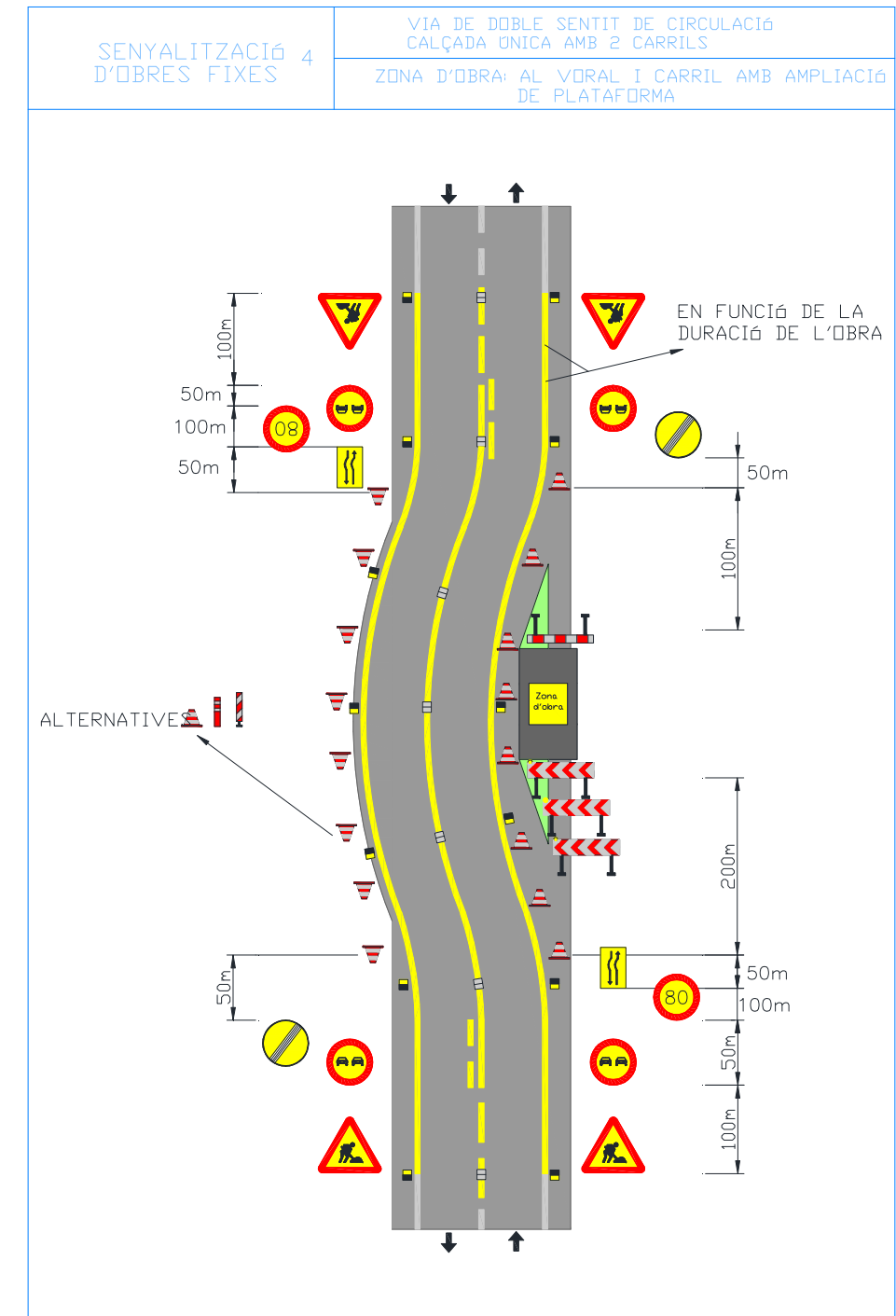
FITXA:	SOF.02 – Zona d'obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	Full:	1/1
---------------	---	--------------	-----



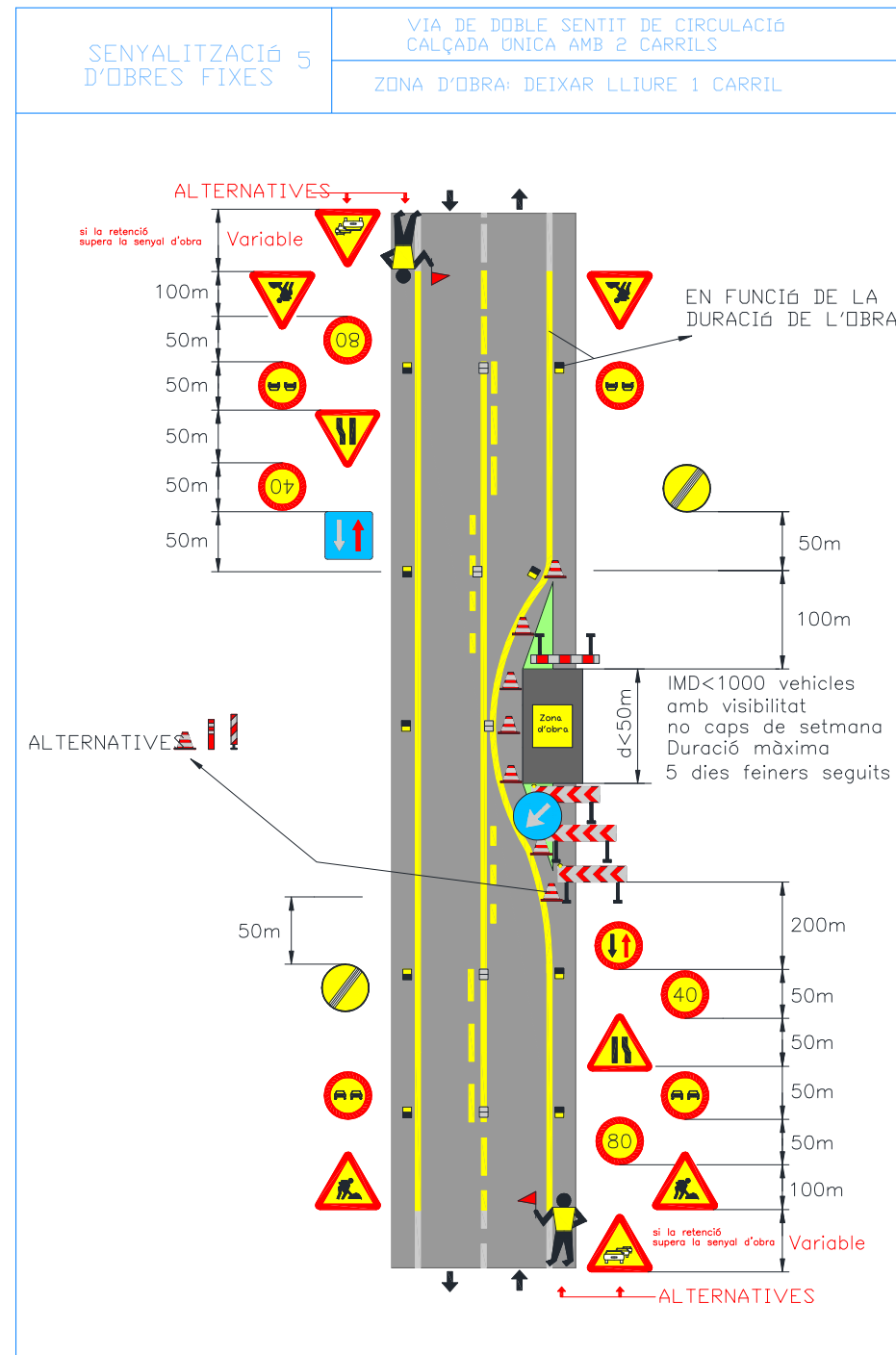
FITXA:	SOF.03 – Zona d'obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	Full:	1/1
---------------	---	--------------	-----



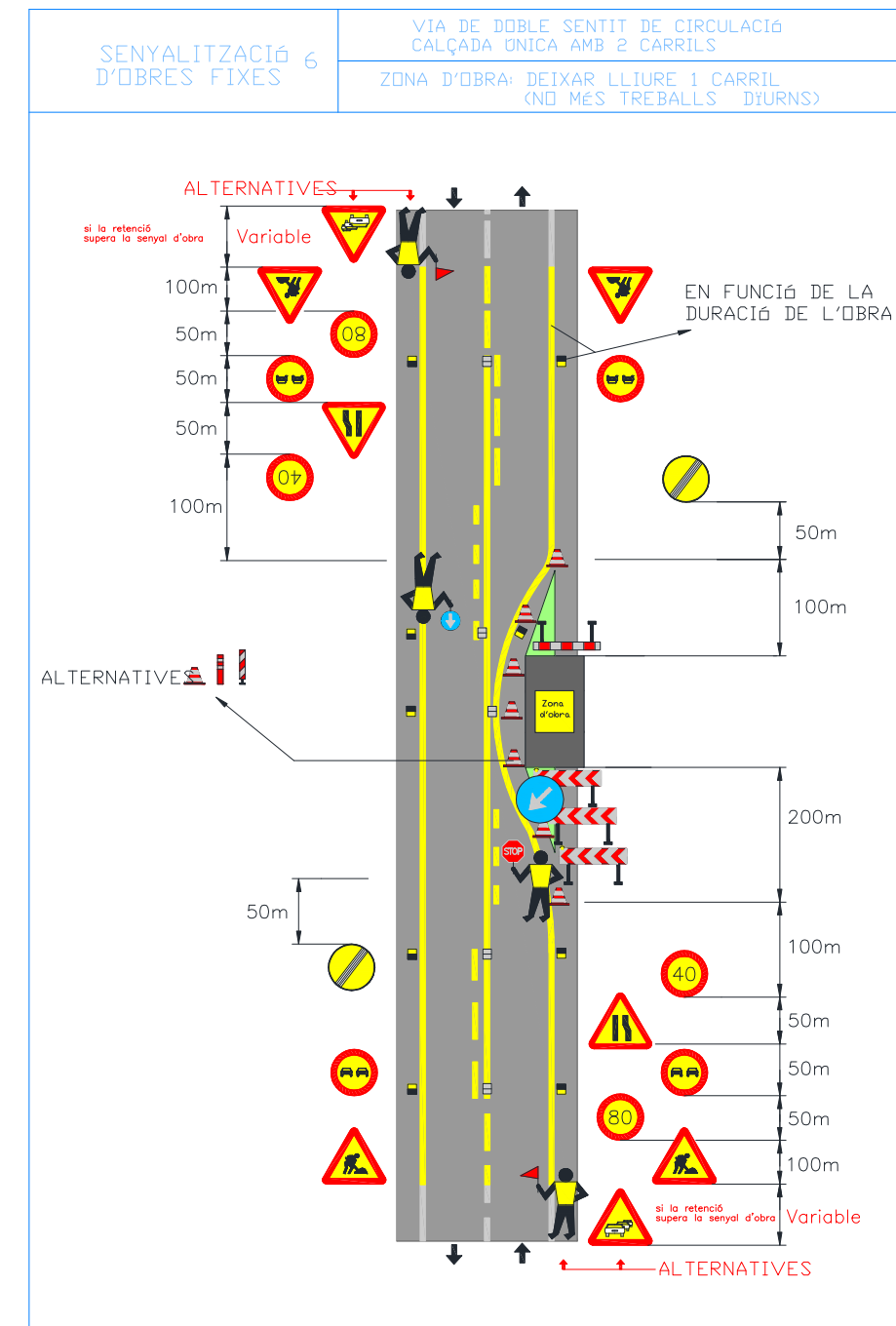
FITXA:	SOF.04 – Zona d'obra al voral i carril ampliació de plataf. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	Full:	1/1
---------------	--	--------------	-----



FITXA:	SOF.05 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	Full:	1/1
---------------	---	--------------	-----

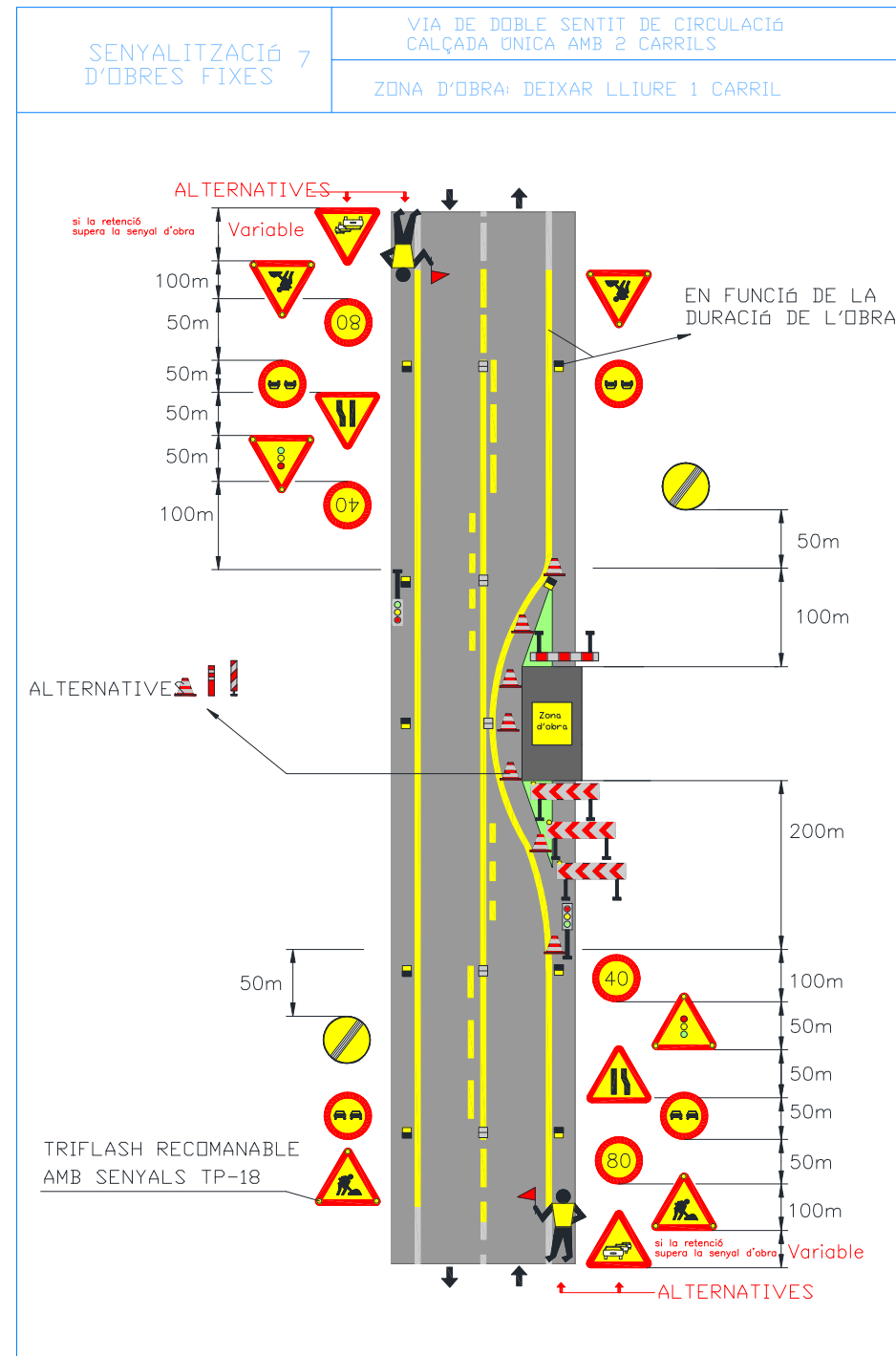


FITXA:	SOF.06 – Deixar lliure 1 carril (només treballs diürns). Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	Full:	1/1
---------------	---	--------------	-----



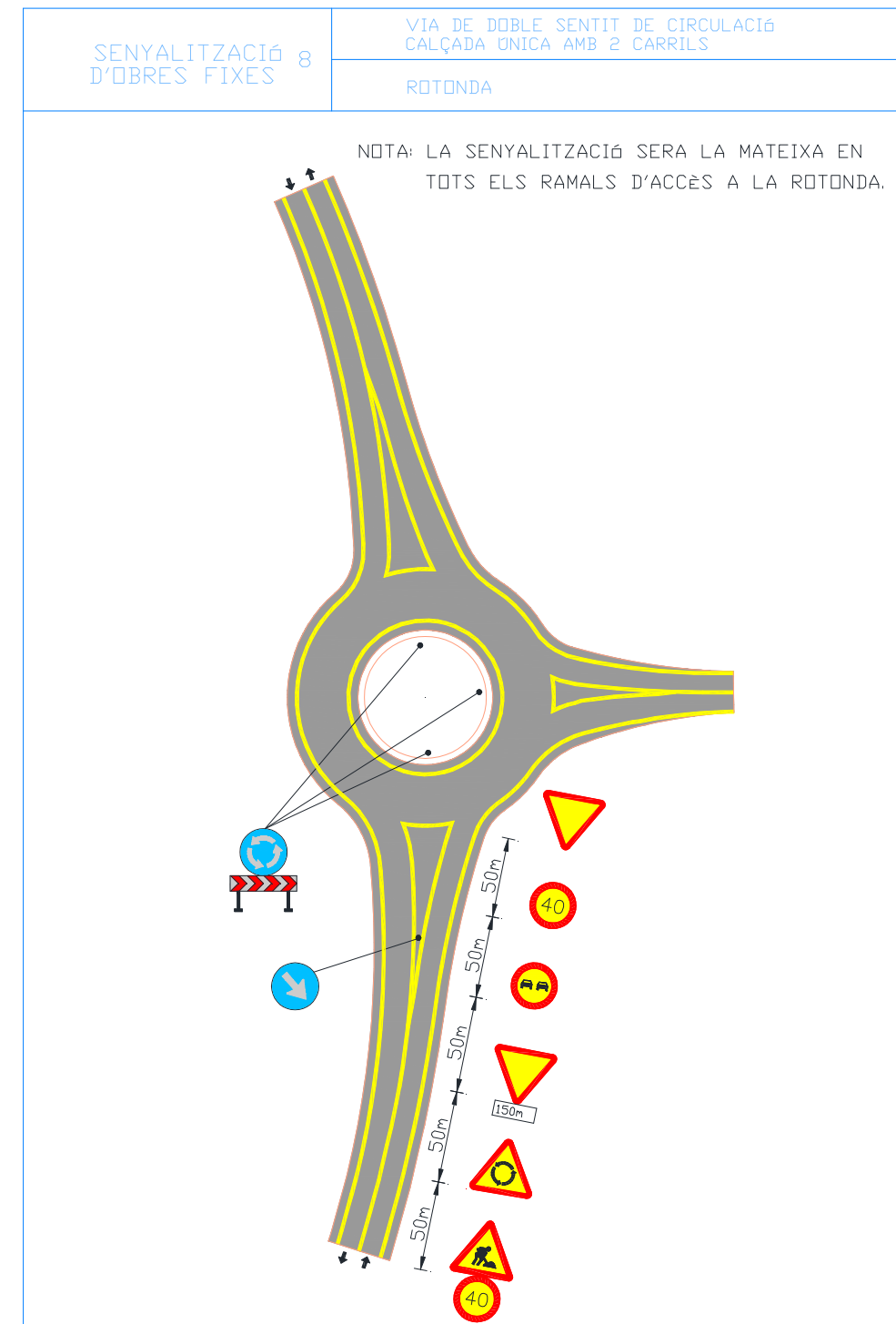
FITXA: SOF.07 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.

Full: 1/1

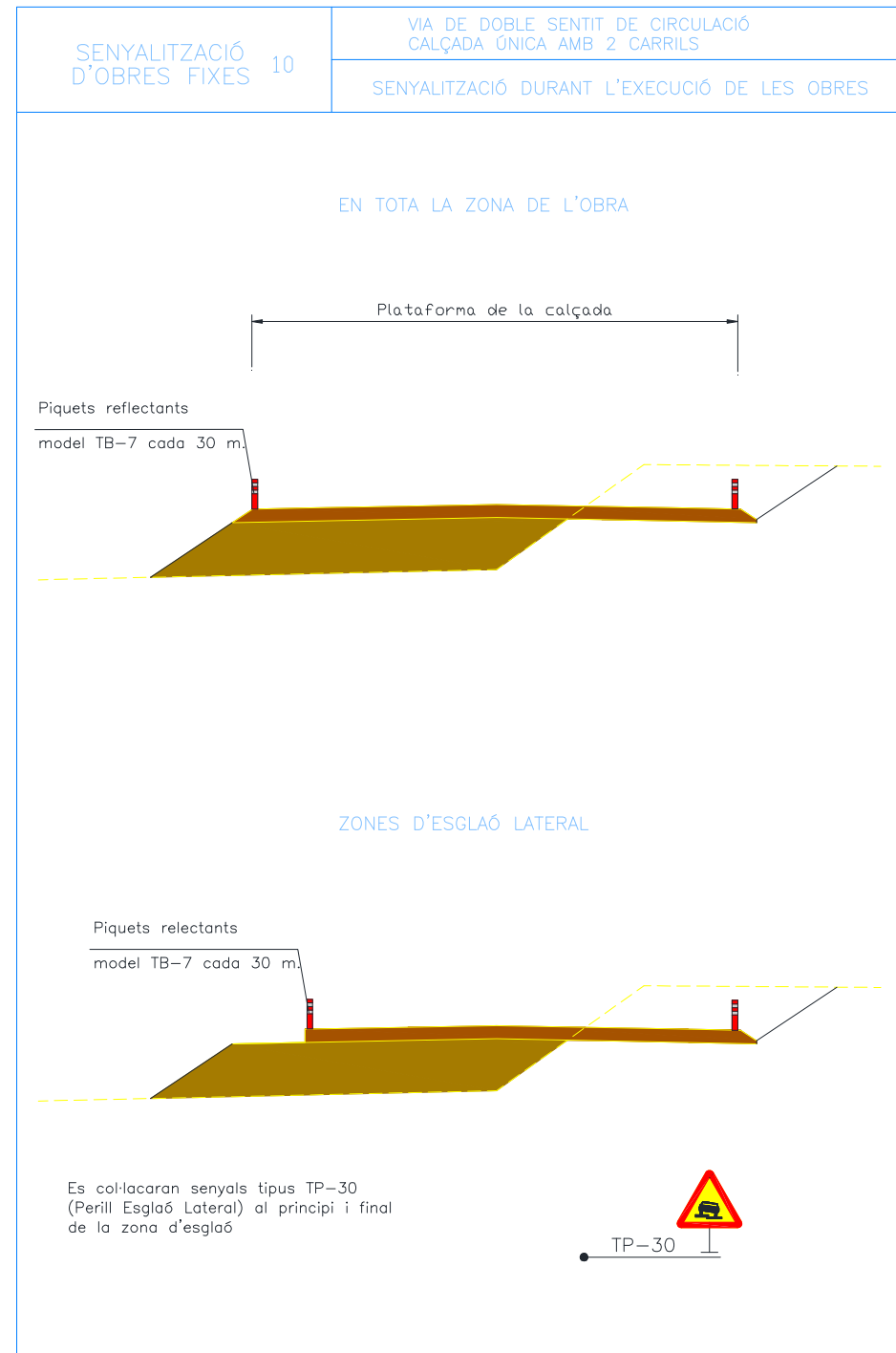


FITXA: SOF.08 – Rotonda. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils.

Full: 1/1



FITXA:	SOF.10 – Senyalització en l'exec. d'obres. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils.	Full:	1/1
---------------	--	--------------	-----



AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 00 SEGURETAT I SALUT							
SUBCAPITOL S061 PROTECCIONS INDIVIDUALS							
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 orelleres 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 índex 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.						
		8				8.00	
							8.00
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

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
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				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

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
SUBCAPITOL S062 PROTECCIONS COL·LECTIVES							
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.						
		12				12.00	
							12.00
E1463B	m Barrera seguretat New Jersey plàstic						
		60				60.00	
							60.00
E1415	u Senyal normalitzada de trànsit, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.						
		36				36.00	
							36.00
E1416	u Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.						
		8				8.00	
							8.00
E1418	m Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.						
		400				400.00	
							400.00
E1421	u Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs.						
		25				25.00	
							25.00
E1422	u Piquet de senyalització per a tres usos						
		150				150.00	
							150.00
E1424	u Panell direccional normalitzat.						
		6				6.00	
							6.00
E1428	m Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua						
		3	160.00		4.00	1,920.00	
							1,920.00
E1464	u Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada						
		100.00				100.00	
							100.00
E1481	u Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.						

AMIDAMENTS

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
		4				4.00	
							4.00
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.						
		300				300.00	
							300.00
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
E1480	m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament per a cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de D = 16 mm, i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs.						
	calaix camí	1	12.00			12.00	
							12.00
E1423	m2 Xarxa horitzontal de protecció en trams laterals d'estructures, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs.						
	calaix camí	2	3.50	3.30		23.10	
							23.10
SUBCAPITOL S063 EXTINCIÓ D'INCENDIS							
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.						
		2				2.00	
							2.00
E1465	u Revisió d'extintor de pols seca						
		1				1.00	
							1.00
E1431B	u Extintor incendis CO2 de 6 kg.						
		2				2.00	
							2.00

AMIDAMENTS

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
SUBCAPITOL S064 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA							
E1432	u Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electro-de 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
SUBCAPITOL S065 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR							
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.						
		1	6.00			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.						
		1	6.00			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						
		1	6.00			6.00	
							6.00

AMIDAMENTS

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E1436	u Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones						
		2	6.00			12.00	
							12.00
E1437	u Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones						
		2	6.00			12.00	
							12.00
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.						
		2				2.00	
							2.00
E1442	h Mà d'obra emprada en neteja i conservació d'instal·lacions de personal.						
		6	4.00	1.00		24.00	
							24.00
SUBCAPITOL S066 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS							
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

AMIDAMENTS

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
SUBCAPITOL S067 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES							
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				6.00	
							6.00
E1462	u Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.						
		1	6.00			6.00	
							6.00
E1495	h Coordinador d'activitats preventives						
		1	6.00			6.00	
							6.00
SUBCAPITOL S068 PARTIDES ALÇADES							
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 antipols.						
		1				1.00	
							1.00

AMIDAMENTS

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

PRESSUPOST

PRESSUPOST

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 00 SEGURETAT I SALUT				
SUBCAPITOL S061 PROTECCIONS INDIVIDUALS				
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 orelleres 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.			
		8.00	6.42	51.36
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

P11-2016. 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
TOTAL SUBCAPITOL S061 PROTECCIONS INDIVIDUALS.....				1,456.66
SUBCAPITOL S062 PROTECCIONS COL·LECTIVES				
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.			
		12.00	129.70	1,556.40
E1463B	m Barrera seguretat New Jersey plàstic			
		60.00	12.11	726.60
E1415	u Senyal normalitzada de trànsit, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.			
		36.00	20.80	748.80
E1416	u Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.			
		8.00	5.68	45.44
E1418	m Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.			
		400.00	0.91	364.00
E1421	u Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs.			
		25.00	40.38	1,009.50
E1422	u Piquet de senyalització per a tres usos			
		150.00	1.18	177.00
E1424	u Panell direccional normalitzat.			

PRESSUPOST

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E1428	m Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua	6.00	31.37	188.22
E1464	u Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada	1,920.00	0.56	1,075.20
E1481	u Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.	100.00	4.02	402.00
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.	4.00	7.05	28.20
E1458	u Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m., compost per dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge.	300.00	2.33	699.00
E1480	m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament per a cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de D = 16 mm, i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs.	1.00	214.20	214.20
E1423	m2 Xarxa horitzontal de protecció en trams laterals d'estructures, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs.	12.00	13.55	162.60
		23.10	12.15	280.67
TOTAL SUBCAPITOL S062 PROTECCIONS COL·LECTIVES.....				7,796.78

PRESSUPOST

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL S063 EXTINCIÓ D'INCENDIS				
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.	2.00	60.25	120.50
E1465	u Revisió d'extintor de pols seca	1.00	12.04	12.04
E1431B	u Extintor incendis CO2 de 6 kg.	2.00	85.00	170.00
TOTAL SUBCAPITOL S063 EXTINCIÓ D'INCENDIS.....				302.54
SUBCAPITOL S064 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA				
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.	1.00	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
TOTAL SUBCAPITOL S064 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....				671.64
SUBCAPITOL S065 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR				
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

PRESSUPOST

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
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	12.00	26.37	316.44
E1437	u Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones	12.00	17.59	211.08
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
TOTAL SUBCAPITOL S065 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR				3,206.62

PRESSUPOST

P11-2016. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL S066 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS				
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 transcurs 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
TOTAL SUBCAPITOL S066 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS				209.41
SUBCAPITOL S067 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES				
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	6.00	24.99	149.94
TOTAL SUBCAPITOL S067 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES.....				916.44
SUBCAPITOL S068 PARTIDES ALÇADES				
E1426	pa PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.	1.00	600.00	600.00
E1430	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a mà d'obra de senyalista	1.00	1,000.00	1,000.00
E1429	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a regs antipols.	1.00	350.00	350.00
TOTAL SUBCAPITOL S068 PARTIDES ALÇADES.....				1,950.00
TOTAL CAPITOL 00 SEGURETAT I SALUT				16,510.09
TOTAL				16,510.09

MILLORA DE LES INTERSECCIONS ENTRE LES CARRETERES T-202,
T-203 I T-214 A LA RIERA DE GAIÀ

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 CAMÍ EIX 5		■	■	■		
DRENATGE			■	■	■	
MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL					■	■
SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT					■	■
SISTEMES DE CONTENCIÓ						■
ENLLUMENAT I ENJARDINAMENT				■	■	
TREBALLS D'ACABAT						■



Annex n.º 7

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 PROOPERS 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

En aquest projecte es tracta de la construcció d'una rotonda de 44 m. de diàmetre a la confluència de les carreteres T-202, t-203 i T-214 i del camí dels Hostalets a la Riera de Gaià. Els ramals de les carreteres principals amb una secció de 7 m. de calçada i vorals laterals de 0,5 m. A l'eix 5, camí dels Hostalets la secció serà d'una calçada de 5 m. sense vorals. Tots els eixos segueixen el traçat existent amb millores excepte l'eix 3 T-202 tram Generalitat que es totalment nou entre la carretera existent i la connexió amb la rotonda.

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 12.364,09 m³ i un volum de terres necessari per terraplè i rebliment de rases de 3328.83. El volum de terra vegetal estimat és d'aproximadament 3983.84m³ dels quals se n'aprofitaran 173,58 m³ en l'estesa de talussos de terraplè i de 319.98 m³ en les zones de restes de carretera vella escarificada. L'excedent de terres que resulta és de 8541.7 m³ que es portaran a l'abocador. Els arbres a retirar es reutilitzaran a la rotonda (oliveres).
- **Afermats:** Es preveu la demolició del paviment bituminós a tots els trams coincidents amb la nova solució. Això suposa un volum de 541,90 m³.
- **Enderrocs:** Es preveu la demolició d'alguns fonaments i murs de pedra o formigó del que en resulten 66,00 m³ (pedra) i 246,58 m³ (formigó).
- **Elements de seguretat, protecció i senyalització:** S'estima el desmuntatge d'uns 44 m de barrera de

seguretat i 25 senyals verticals de trànsit que es traslladaràn als magatzem de la Diputació.

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 ²	Volum real	Volum aparent
		Inert, No Especial, Especial	(m ³ residu)	(m ³ residu)
Terrenys naturals	170504	Inert	66,000	66,00
Barreges bituminoses	170302	No Especial	541,90	541,90
Ferro i acer	170405	No Especial	---	---
Plàstic	170203	No Especial	---	---
Barreges construcció i enderroc: Restes desencofrats	170904	No Especial (³)	246,58	246,58
Total (⁴)			854,48	854,48

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 ³ residu real	m ³ residu aparent
Terrenys naturals				
Grava, sorra i argiles	170504	Inert	8380.25	8380.25
Terra vegetal	200202	Inert	3983.84	3983.84
Rebliments			---	---
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	3328.83	3328.83
Total			8541.7	8541.7

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 ³ Residu	T Residu
170101 (Formigó)	Inert	9,00	17,1
170407 (Metalls Barrejats)	No Especial	6,00	13,5
170302 (barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301)	No Especial	---	---
170201 (fusta)	No Especial	1	0,7
170203 (plàstic)	No Especial	3	3,3
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	---	---
Total (¹)			
Total per tipologies	Inert-terres (170504)	---	---

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
Fase de fonamentació i estructures	Inert i No Especial	m ³ Residu	T Residu
	NE-barreja (170904)		
	NE-metall (170407)		
	NE-plàstic /170203)		
	Especial (150110)	---	---
TOTAL		---	---

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 VERNÍS			
- 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 rebliments. Òbviament, la superació de qualsevol líndar 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'empen 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 pugi 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.



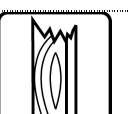



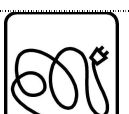

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- 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"> - <input type="checkbox"/> Formigó: 80 T - <input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T - <input type="checkbox"/> Metall: 2 T - <input type="checkbox"/> Fusta: 1T - <input type="checkbox"/> Vidre: 1 T - <input type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T - <input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T.
	Especials	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) <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"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - 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 - 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. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - 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 - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts formigó <input type="checkbox"/> contenidor per altres Inerts
	No Especials	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> contenidor per metall <input type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> contenidor per <input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No especials barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No especials barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per fusta <input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró <input type="checkbox"/> contenidor per
	Inerts + No Especials	<p>Inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)</p> <p>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	<p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:</p>

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
		(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	Senyalització dels contenidors	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:				
		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:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit	18791,74	8541.7	E-428.97	Dipòsit controlat de terres i runes "La Budallera", Tarragona	
	<input type="checkbox"/> Dipòsit	18791,74	8541.7	E-428.97	Abocadors en terrenys adjacents a l'obra	
	<input type="checkbox"/> Dipòsit	687,68	312,58	E-428.97	Dipòsit controlat de terres i runes "La Budallera", Tarragona	
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall	8	1	En tramit	Planta de reciclatge i transferència l'Espluga de Francolí	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta	0,7	1	En tramit	Planta de reciclatge i transferència l'Espluga de Francolí	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic	1,1	1	En tramit	Planta de reciclatge i transferència l'Espluga de Francolí	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartó					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de mesclades bituminoses	1300.56	541.9	En tramit	Planta de reciclatge i transferència l'Espluga de Francolí	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	<input type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials	1,2	0,2	En tramit	Planta de reciclatge i transferència l'Espluga de Francolí	

* 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 PROPERS A L'OBRA I PLÀNOLS DE DETALL

ABOCADORS PROPERS A L'OBRA A L'OBRA

Els materials de runes resultants de les demolicions de paviments de formigó i de mesclcs bituminoses i fresada 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



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]



GESTORA DE RUNES
DE LA CONSTRUCCIÓ, S.A.

DIPOSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES
Tarragonès : **FERRAN (TARRAGONA)** E - 781.02



Empresa Gestora
Nom Empresa: **GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, S.L.**
Adreça: C/ Nàpols, núm. 222-224 baixos
Població: BARCELONA
C.P.: 08013
93 4147488

Adreça instal.lació
Cantera núm. 0300080,

Localització de la instal.lació
El dipòsit controlat de terres i runes està situat al terme municipal de Tarragona. L'accés a la cantera "La Capellana" es realitza des de la carretera N-340 d'Altafulla a Tarragona. A l'alçada de l'urbanització de "Punta de la Mora" es creua el pont de l'autopista A-7 i agafant el camí de servei de l'autopista direcció Ferran, darrera de l'àrea de servei "El Mèdol" tenim l'entrada de la instal.lació.

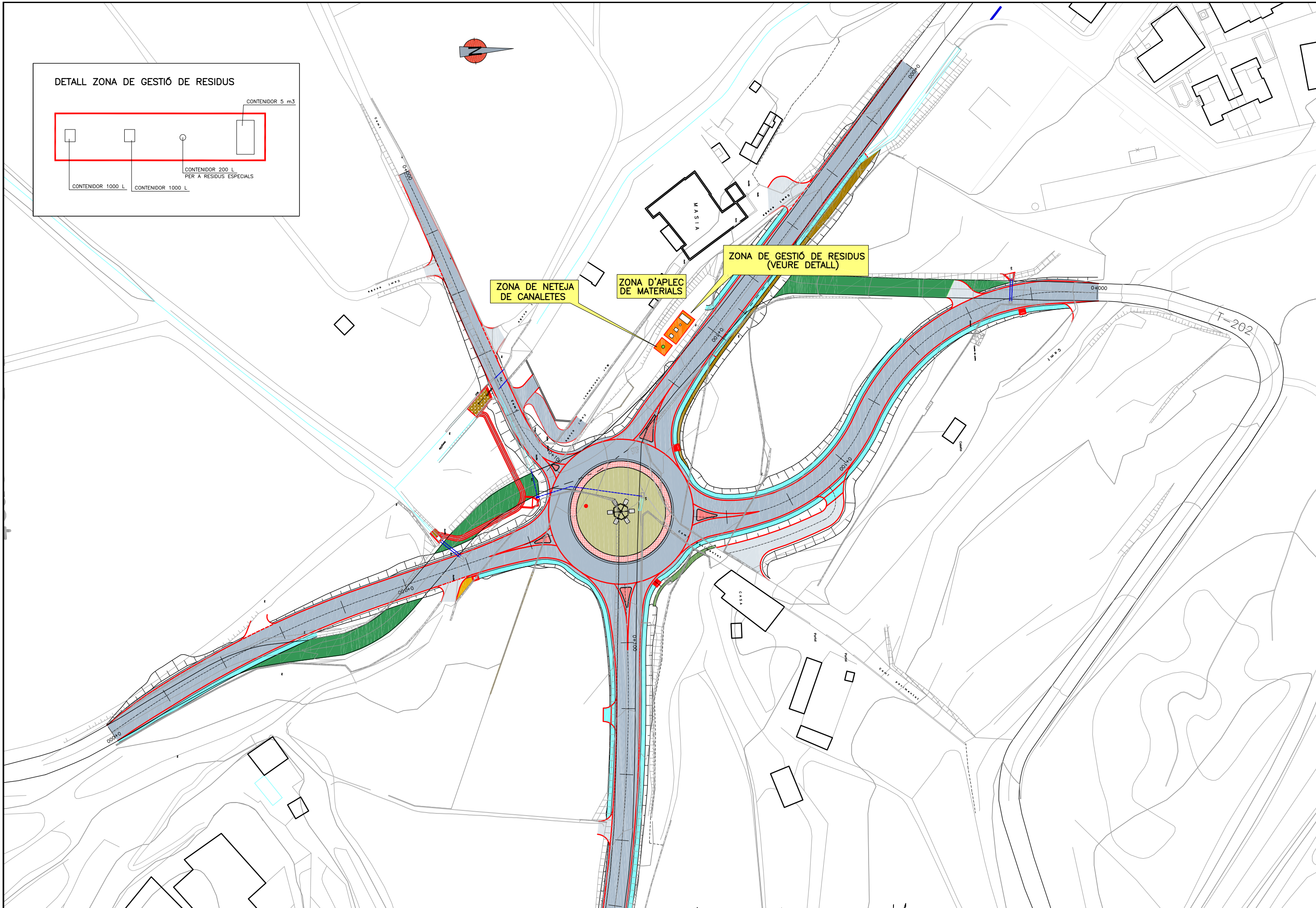
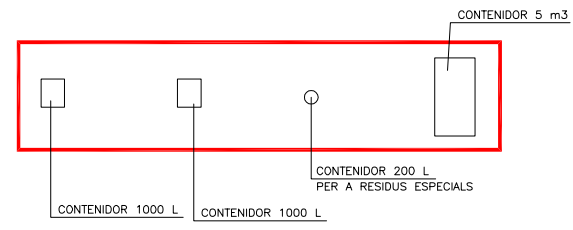
Residus Acceptats

Horari de la instal.lació
Dilluns a divendres: de 8,00 a 13,00 h. i de 14,00 a 18,00 h.

[Tornar]



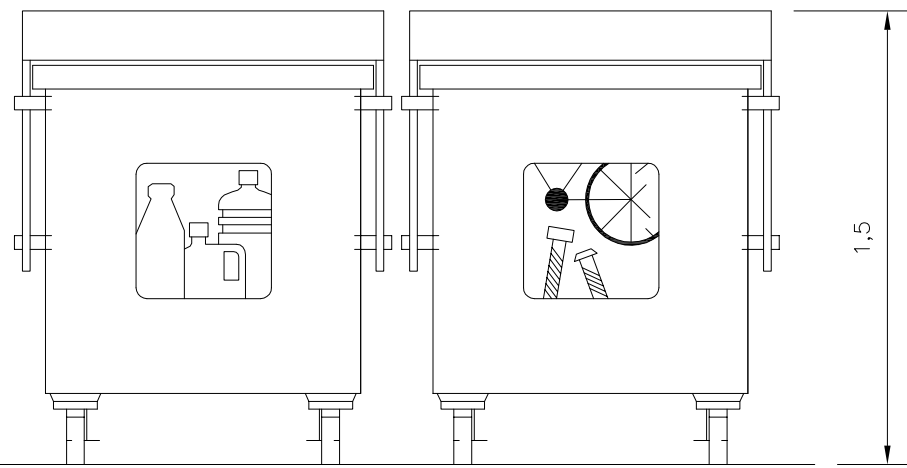
DETALL ZONA DE GESTIÓ DE RESIDUS



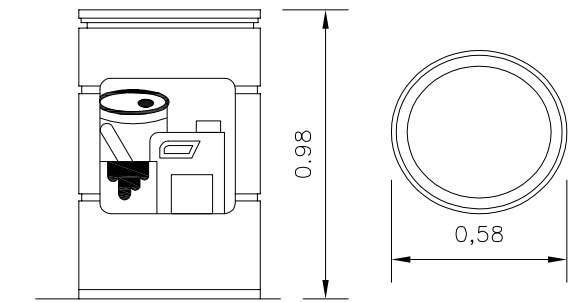
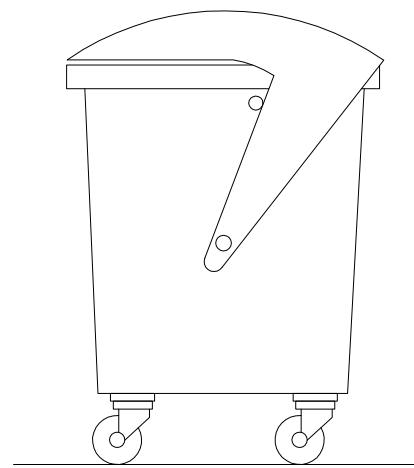
ZONA DE NETEJA DE CANALETES

ZONA D'APLEC DE MATERIALS

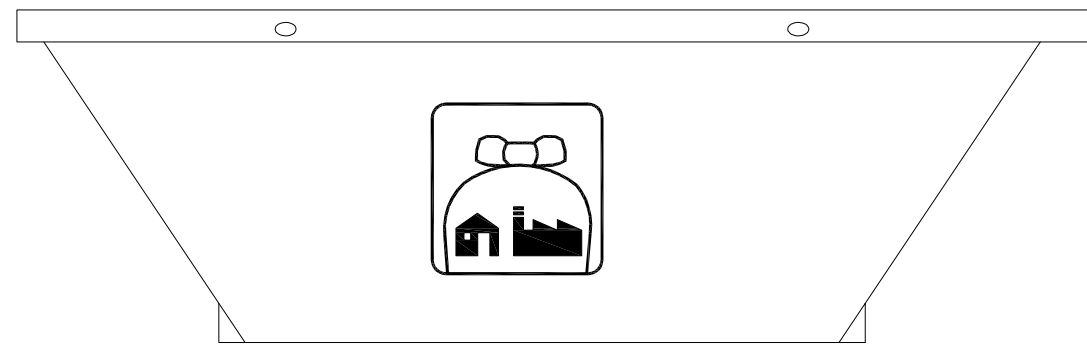
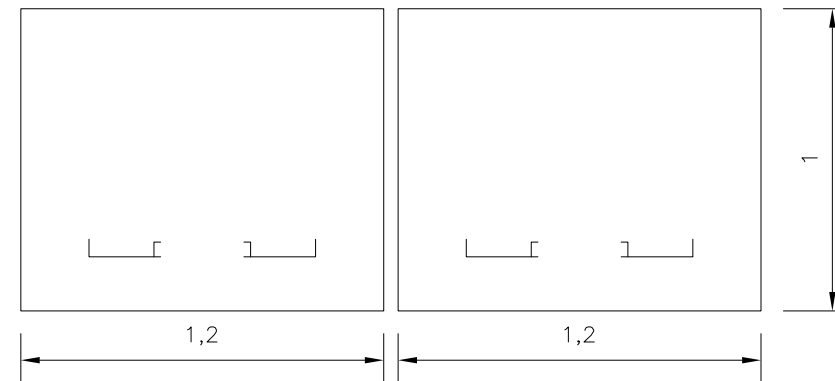
ZONA DE GESTIÓ DE RESIDUS (VEURE DETALL)



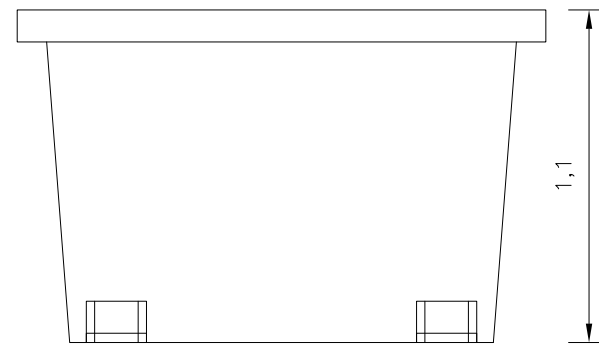
CONTENIDOR PLÀSTIC I FERRALLA
CONTENIDOR DE 1000L



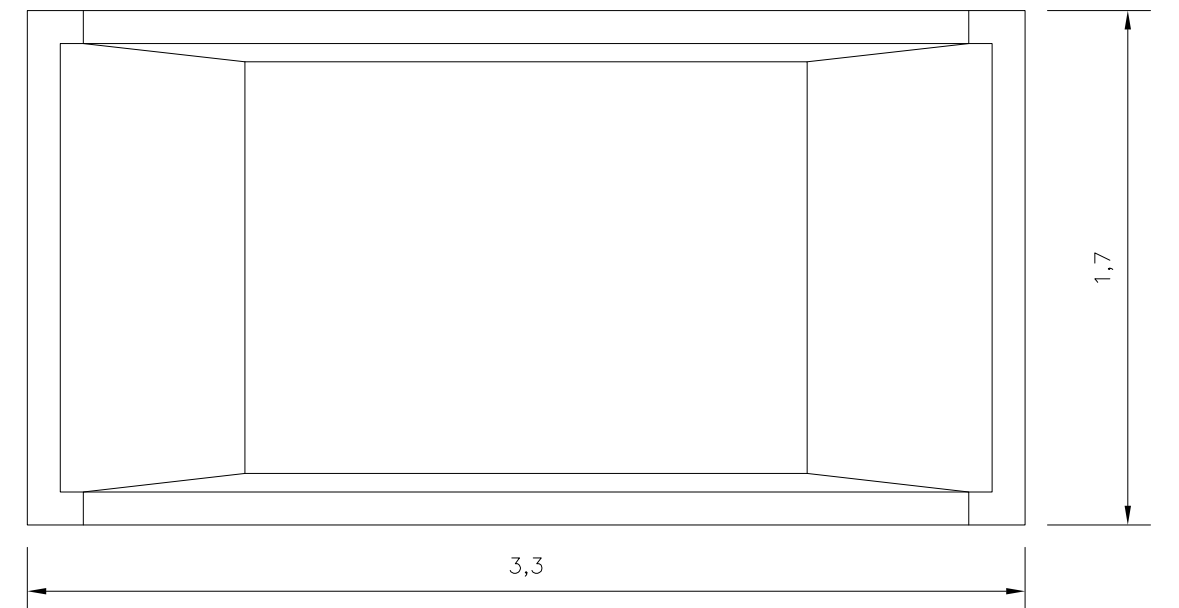
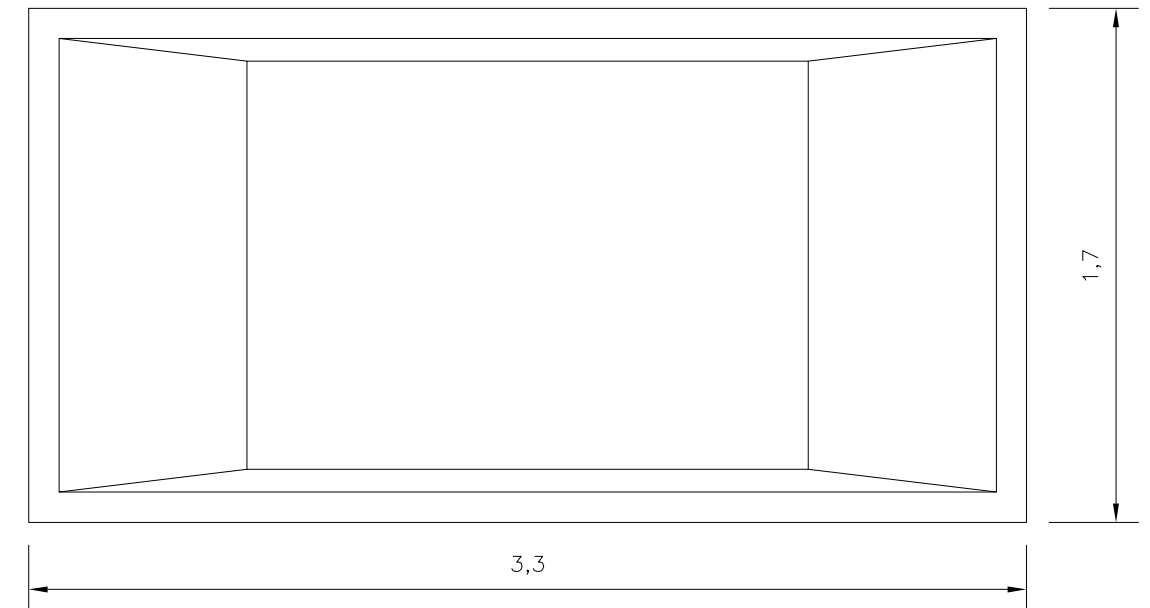
CONTENIDOR ESPECIALS
CONTENIDOR DE 200L



CONTENIDOR NO ESPECIALS
BARREJATS
CONTENIDOR DE 5m³



CONTENIDOR INERTS
CONTENIDOR DE 9m³



INDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	PLANTA I ACCESOS.....	2
3.	DIAMETRE EXTERIOR	3
4.	DETERMINACIÓ AMPLADA ANULAR.....	3
5.	VORALS.....	4
6.	ENTRADES I SORTIDES.....	4
7.	CONSISTENCIA DE VELOCITATS.....	4

1. INTRODUCCIÓ

Per a la definició geomètrica de la rotonda s'han tingut en compte diversos factors:

- Proximitat de les edificacions i minimització de l'ocupació.
- Acompliment dels requisits geomètrics que garanteixin la capacitat i la fluïdesa del trànsit a la rotonda.
- Tipologia de la rotonda en funció del seu entorn: urbana, periurbana o interurbana.
- Hipòtesis de pas de vehicle patró d'acord amb la situació i nombre de carrils en els accessos.
- Nombre d'accessos i regularitat de distàncies entre entrades.
- El Projecte Constructiu "Millora General condicionament de la Carretera T-202 Del PK 1+170 al 12+040. Tram: Altafulla-Salomó de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat amb data d'abril de 2009.

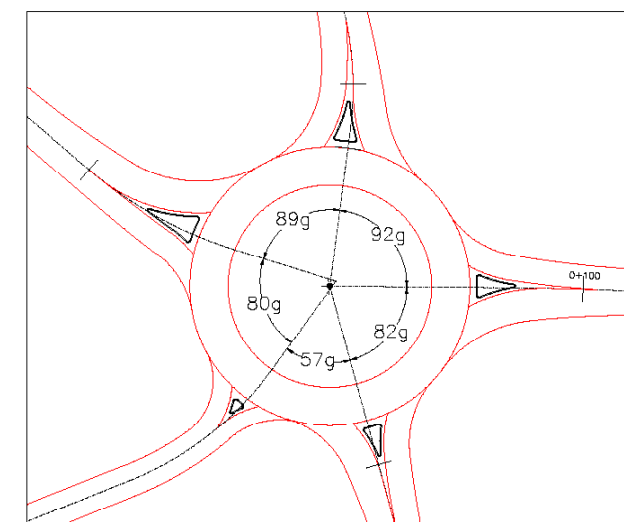
Amb aquest condicionants s'ha desenvolupat una solució geomètrica que per una banda dona un millor servei i funcionalitat al nus en les millors condicions de seguretat i comoditat a l'usuari com per altra banda la solució tècnic-econòmica mes afavoridora per a una rotonda a la cruïlla.

S'han tingut en comte les següents documents i normatives:

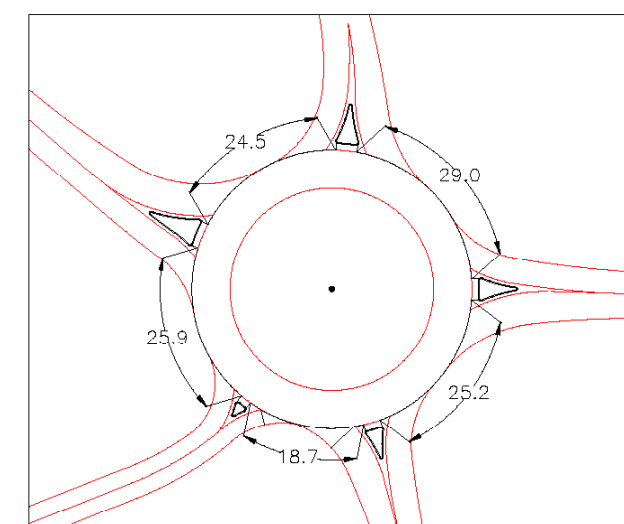
- Norma 3.1-IC Trazado. Instrucción de Carreteras
- Guia de Nudos Viarios 2012. Ministerio de Fomento
- Recomendaciones sobre Glorietas. 1999. Ministerio de fomento
- Instrucció per al Disseny i Projecte de Rotondes. esborrany 2006. Generalitat de Catalunya

2. PLANTA I ACCESOS

Per la configuració en planta dels accessos s'ha intentat que tots els eixos passin per el centre de la rotonda o amb petits desplaçaments a la esquerra del centre, per tal de evitar entrades quasi tangencials a la calçada anular.

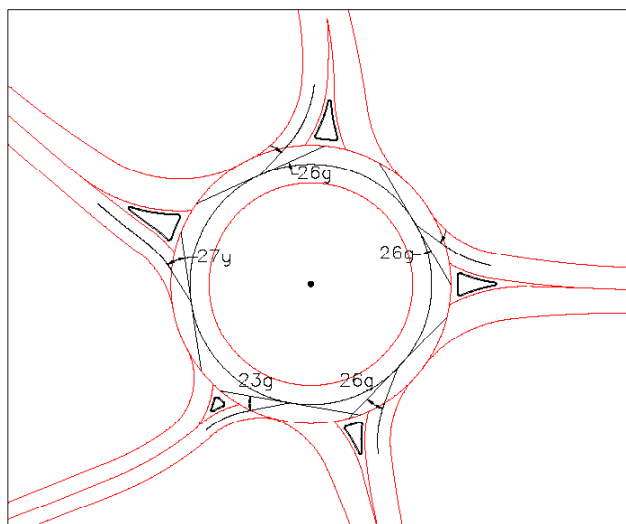


S'ha projectat un espaiament uniforme de les vies que concorren a la calçada anular, intentant que la separació entre accessos mesurats sobre el cantell exterior de la calçada anular entre puntes de illetes sigui igual o major de 20 metres, tal com s'indica en 10.6.2 de la "Norma 3.1-IC Trazado. Instrucción de Carreteras".



S'ha aconseguit en tots els casos, excepte entre el camí de Hostalets (eix 5) i la carretera T-202 (eix 1) que per raons d'espai no ha estat possible aconseguir aquesta distancia de separació, tenim una distancia de 18,7 metres. En aquest cas s'ha comprovat que les perpendiculars de les vores interiors traçades des del cor de calçades intercepten les vores exteriors de les corresponents calçades.

S'ha comprovat que l'angle entre la trajectòria d' accés i la trajectòria a la que s'incorpora (la que envolta la calçada anular) estes compres entre 20gon i 60gon, amb un òptim de 25gon. Amb això ens assegurem que el disseny de la illeta central i de les illetes separadores en els accessos es correcte i s'aconsegueix una adequada inflexió de la trajectòria d'entrada a la rotonda, moderant la velocitat d'entrada. Així mateix també es garanteix que l'angle no sigui molt petit, ja obliga al conductor a mirar cap a enrere i afavoreix una entrada a velocitat elevada, ni tampoc massa gran, ja que angles grans interfereixen el funcionament normal de la rotonda, afavorint els conflictes en forma de encreuament. Els angles deduïts estan compres entre 23gon i 27gon.



3. DIAMETRE EXTERIOR

Per a la definició del diàmetre exterior de la rotonda s'han tingut en compte diversos factors:

- L'espai disponible per la seva ubicació.
- La distribució adequada dels accessos.
- La necessitat d'assolir les adequades deflexions de velocitat.
- Complir les recomanacions en quan a diàmetres segons ubicació. Per en rotondes urbanes diàmetres exteriors de 30 a 40 m. i en rotondes periurbanes o interurbanes diàmetres exteriors de 35 a 45 m.

- Complir amb els requeriments en quan a les trajectòries dels vehicles patrons.
- etc.

Amb aquest condicionants i d'acord als estudis fets s'ha adoptat un diàmetre exterior de la rotonda de 44 metres, que dona compliment a tots el condicionants esmentats.

4. DETERMINACIÓ AMPLADA ANULAR

Per la determinació de l'amplada de la calçada anular de la rotonda s'ha de tenir en comte la situació i el nombre de carrils, segons taula 10.2 de la "Norma 3.1-IC Trazado. Instrucción de Carreteras":

TABLA 10.2.
VEHÍCULOS PATRÓN CARACTERÍSTICOS EN GLORIETAS.

CIRCUNSTANCIAS DE LA EXPLOTACIÓN		ORDINARIAS	
Calzada anular de un carril (Situación I)	Inexistencia de vehículos pesados	Furgón	
	Proporción significativa de vehículos pesados, que no sean autobuses	Vehículo articulado	
	Proporción significativa de autobuses	Autobús rígido	
Calzada anular de dos carriles	Inexistencia de vehículos pesados (Situación II)	2 turismos simultáneamente	
	Intensidad significativa de vehículos pesados	Inexistencia de autobuses (Situación III)	Vehículo articulado + turismo (simultáneamente)
		Existencia de autobuses (Situación IV)	Autobús rígido + turismo (simultáneamente)

En el nostre cas tenim calçada anular de un carril amb situació I, i per tant aplicarem la taula 10.4 següent de la "Norma 3.1-IC Trazado. Instrucción de Carreteras " :

TABLA 10.4.
ANCHO CONJUNTO (m) DE UNA CALZADA ANULAR
DE UN CARRIL Y, EN SU CASO, DE SU GORJAL (SITUACIÓN I).

DIÁMETRO EXTERIOR (m) DE LA CALZADA ANULAR	ANCHO (m)
28	8,0
32	7,2
36	6,7
40	6,3
44	6,0
48	5,8
52	5,6
56	5,4
60	5,3

Amb un diàmetre exterior de 44 metres, correspon una amplada de calçada anular de 6 metres. No es disposa de gorgera ja que s'assoleixen les deflexions de velocitat requerides d'acord amb l'estudi de consistència de velocitats.

5. VORALS

El voral interior de la rotonda es de 0,50m i l'exterior de 1,0m, d'acord amb 10.6.4 de la "Norma 3.1-IC Trazado. Instrucción de Carreteras" on s'indica que *"En glorietas interurbanas, los arcenes interiores tendrán un ancho de cincuenta centímetros (0,50 m) y los exteriores entre cincuenta centímetros (0,50 m) y un metro y cincuenta centímetros (1,50 m)"*.

6. ENTRADES I SORTIDES.

Les amplades i els radis de les entrades i sortides s'han determinat per tal de assolir les deflexions de velocitat necessàries en l'estudi de consistència de velocitats i per complir amb les trajectòries del vehicle pesat articulat segons la situació I.

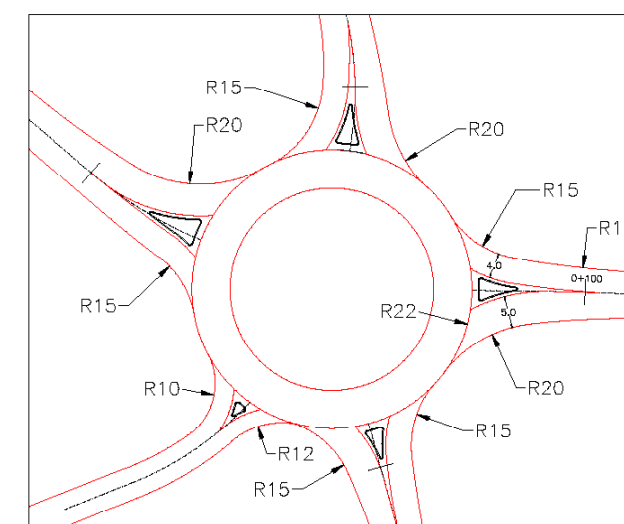
Per als eixos 1,2,3 i 4 es disposa un carril d'entrada amb una amplada de 4 metres. Per als carrils de sortida l'amplada es de 5 metres. Els voral interiors amb l'illot son de 0,5 metres i en els vorals exteriors

de 0,50 metres, tant a les entrades com a les sortides. Per l'eix 5 els carrils d'entrada i sortida son de 2,5 metres.

Amb això tenim a les sortides una plataforma de 6 metres a la illeta separadora, per tal de permetre depassar a un vehicle avariats o aturat, segons la "Guia de Nudos Viarios".

Per als eixos 1,2,3 i 4, els radis interiors de les sortides s'han definit de 15 metres, i els radis de les sortides de 20 metres. Per al camí de Hostalets (eix 5) el radi de sortida es de 10 metres i el de entrada de 12 metres.

Els radis de transició tant en les entrades com de les sortides s'ha adoptat de 150 metres, excepte en l'eix 3 que per la seva configuració no ha estat possible.



7. CONSISTENCIA DE VELOCITATS.

Segons la "Norma 3.1-IC Trazado. Instrucción de Carreteras", s'haurà de comprovar si resulten adients les velocitats en la calçada anular d'una rotonda, segons indica l'annex 5.

S'hauran de complir les limitacions de velocitats, corresponents als estudis de trajectòries d'hipotètics vehicles que circulen buscant el recorregut més ràpid per superar la rotonda.

A aquest efecte es consideraran, per a cadascuna de les entrades de la rotonda, les tres trajectòries corresponents a moviment a la dreta, moviment recte i moviment a l'esquerra i es calcularan els radis

indicats en el gràfic de trajectòries.

S'analitzaran les condicions de la explotació corresponen a circumstàncies ordinàries, es a dir, permetent la circulació de vehicles sense sortir-se dels carrils normals d'acord a la situació I (taula de la Guia de Nudos Viarios) .

TABLA 2.3-C

MÍNIMO VEHÍCULO PATRÓN PARA DETERMINAR LA ANCHURA DE LA CALZADA ANULAR EN GLORIETAS

CIRCUNSTANCIAS DE LA EXPLOTACIÓN		ORDINARIAS	EXTRAORDINARIAS ¹
Calzada anular de un carril (Situación I)	Proporción no significativa de vehículos pesados	Furgón	Vehículo articulado
	Proporción significativa de vehículos pesados, pero no de autobuses	Camió ligero	
	Proporción significativa de autobuses	Autobús rígido	
Calzada anular de dos carriles	Intensidad de vehículos pesados ² ≤ 200 veh. p./h (Situación II)		El más desfavorable de: • Vehículo articulado • Turismo + furgón simultáneamente
	Intensidad de vehículos pesados ² > 200 veh. p./h	Presencia no significativa de autobuses. (Situación III)	Camió ligero + turismo simultáneamente ³
		Presencia significativa de autobuses. (Situación IV)	Autobús rígido + turismo simultáneamente ³
			Tren de carretera

TABLA A3.1. DIMENSIONES (m) DE LOS VEHÍCULOS PATRÓN.

CARACTERÍSTICA	TURISMO	FURGÓN	AUTOBÚS RÍGIDO ⁴⁴	AUTOBÚS ARTICULADO	CAMIÓN LIGERO ⁴⁵	CAMIÓN ARTICULADO		TREN DE CARRETERA		
						TRACTORA	SEMIRREMOLQUE ⁴⁶	CAMIÓN	REMOLQUE ⁴⁷	
Anchura	1,80	2,05	2,55		2,45 / 2,55 ⁴⁸	2,44	2,55	2,45	2,55	
Longitud	Unidad	4,80	6,35	15,00	18,75	10,55	6,30	13,50	10,50	7,25
	Total					16,50		18,75		
Altura			2,76	3,27	3,21	2,79 / 4,04	2,79	4,04	2,79 / 4,04	4,04
Voladizo delantero	1,00	0,95	2,65	2,75	1,40	1,40		1,40		
Distancia entre ejes	Nº 1	2,80	4,00	7,45	6,15	6,25	3,90		5,00	
	Nº 2			1,40	7,20		5,65		1,40	
	Nº 3							1,30	6,70	
	Nº 4							1,30		1,30
Voladizo trasero	1,00	1,40	3,50	2,65	2,90		2,95		2,95	
Posición del pivote ⁴⁹					2,00 / 5,20	3,20 / 0,70		1,40 / 5,30		

Per al estudi de consistència de velocitats s'estudiarà amb circumstàncies ordinàries, que en el nostre cas correspon a les trajectòries del vehicle patró "Furgón".

Per a efectuar l'estudi de trajectòries se suposarà que s'efectuen conservant alhora les distàncies següents:

- En calçades limitades per vorals o gorgeres de més de 0,5 m, l'eix central del vehicle es pot aproximar fins a 1,0 m de la vora de la calçada.
- En calçades limitades per vorades o vorals o gorgeres de menys de 0,5 m, l'eix central del vehicle es pot aproximar fins a 1,5 m de la vorada o de la vora del voral o gorgera.
- En calçades de doble sentit de circulació, l'eix central del vehicle es pot aproximar fins a 1,0 m del límit del sentit de circulació.
- En calçades amb més de un carril per sentit de circulació, l'eix central del vehicle es pot aproximar fins a 1,0 m del límit del carril. No es considerarà, però, a aquest efecte, les possibles marques viàries longitudinals existents en la calçada anular, és a dir, es considerarà que si existissin marques viàries longitudinals en la calçada anular, aquestes no tindrien cap efecte en la trajectòria del hipotètic turisme.

Per a cadascuna de les entrades de la rotonda, es determinaran els radis indicats al gràfic, i per cada radi es deduiran les velocitats específiques de circulació en cadascun, tenint en comte la pendent transversal i el fregament mobilitzat admissibles.

Per al fregament transversal mobilitzat es calcularà segons 2.3.2.2 de la "Guia de Nudos Viarios 2012" amb la següent expressió:

$$f_{t,adm} = \frac{1}{1,29 + \frac{V_{85}}{11,4}}$$

Els radis i velocitats resultants deuran de complir les següents relacions:

- $R_1 < R_2 < R_3$ (Si $R_1 > R_2$ es compliran les condicions de la taula A5.1)
- $6m < R_1 < 100m$ (òptim de 20m)
- $6m < R_5 < 100m$ (òptim de 20m)
- $R_3 \geq 40m$ (20m si pas vianants)
- $V_2 < 50km/h$ i $V_5 < 50km/h$

TABLA A5.1.

RADIO	TIPO DE ENTORNO	CONDICIÓN	
R_3	Urbano	$V_3 < 45 \text{ km/h}$ o, alternativamente, $V_2 < 30 \text{ km/h}$	
R_1 y R_2	Urbano	1 carril	$V_1 < V_2 + 20 \text{ km/h}$
		2 carriles	$V_1 < V_2 + 20 \text{ km/h}$ y $V_1 > V_2 - 10 \text{ km/h}$
	Interurbano	1 carril	$V_1 < V_2 + 15 \text{ km/h}$
		2 carriles	$V_1 < V_2 + 15 \text{ km/h}$ y $V_1 > V_2 - 10 \text{ km/h}$
R_3 y R_2	Urbano	$V_3 > V_2 - 5 \text{ km/h}$	
	Interurbano	$V_3 > V_2$	
R_1 y R_4	Cualquiera	$V_1 < V_4 + 30 \text{ km/h}$	
R_5 y R_4	Cualquiera	$V_5 < V_4 + 20 \text{ km/h}$	
R_2 y R_4	Cualquiera	$R_2 < 1,6 \cdot R_4$ $V_2 < V_4 + 20 \text{ km/h}$	

A continuació s'exposa el càlcul dels quatre eixos.

CONSIDERACIONS DINÀMIQUES DE DISSENY GLORIETA SEGONS ANNEX 5 D'INSTRUCCIÓ 3.1. IC 2016

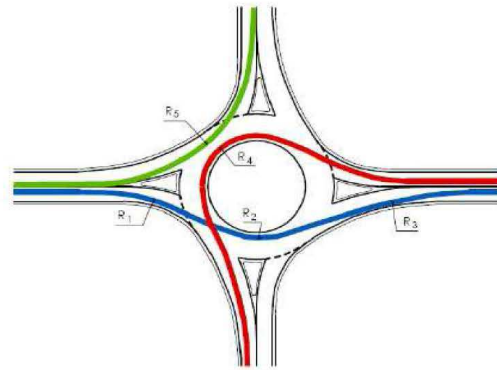
RAMAL: EIX 1

Càlcul velocitats segons 3.1. IC apartat 4.3.2. Amb ftadm segons apart.2.3.2.2. de la "Guia de nudos viarios"

$$V^2 = 127 \cdot R \cdot \left(ft + \frac{p}{100} \right)$$

	R	p	V
1	25	2	29,66
2	27,5	0	29,90
3	65	-6	36,57
4	17,5	2,5	26,04
5	26	2,5	30,30

introduir ft estimat en fórmules iterant



Compliment:

R1<R2<R3	Compleix
6m<R1<100m (òptim de 20m)	Compleix
6m<R5<100m (òptim de 20m)	Compleix
R3>=40m (20m si pas vianants)	Compleix

Si R1>R2 complir condicions de quadre següent

Compliment de velocitats glorieta 1 carril :

Radi	Entorn	Condicció	
R2	qualsevol	V2 < 50km/h	Compleix
R5	qualsevol	V5 < 50km/h	Compleix
R3	urbà	V3 < 45km/h o	Compleix
		V2 < 30km/h	Compleix
R1,R2	urbà	V1 < V2 + 20km/h	Compleix
	interurbà	V1 < V2 + 15km/h	Compleix
R3 y R2	urbà	V3 > V2 - 5km/h	Compleix
	interurbà	V3 > V2	Compleix
R1 y R4	qualsevol	V1 < V4 + 30km/h	Compleix
R5 y R4	qualsevol	V5 < V4 + 20km/h	Compleix
R2 y R4	qualsevol	R2 < 1,6 x R4	Compleix
		V2 < V4 + 20km/h	Compleix

CONSIDERACIONS DINÀMIQUES DE DISSENY GLORIETA SEGONS ANNEX 5 D'INSTRUCCIÓ 3.1. IC 2016

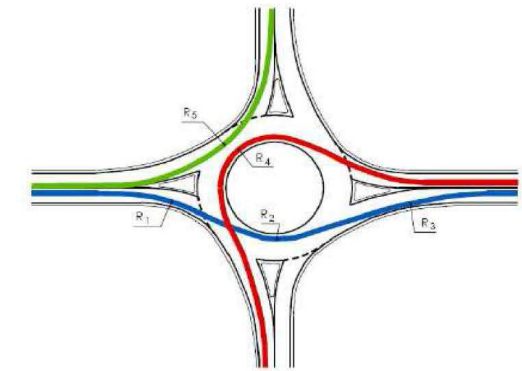
RAMAL: EIX 2

Càlcul velocitats segons 3.1. IC apartat 4.3.2. Amb ftadm segons apart.2.3.2.2. de la "Guia de nudos viarios"

$$V^2 = 127 \cdot R \cdot \left(ft + \frac{p}{100} \right)$$

	R	p	V
1	22	-2	26,69
2	27,5	2	30,76
3	40	6	37,58
4	17,5	0	25,21
5	38,75	-2	32,83

introduir ft estimat en fórmules iterant



Compliment:

R1<R2<R3	Compleix
6m<R1<100m (òptim de 20m)	Compleix
6m<R5<100m (òptim de 20m)	Compleix
R3>=40m (20m si pas vianants)	Compleix

Si R1>R2 complir condicions de quadre següent

Compliment de velocitats glorieta 1 carril :

Radi	Entorn	Condicció	
R2	qualsevol	V2 < 50km/h	Compleix
R5	qualsevol	V5 < 50km/h	Compleix
R3	urbà	V3 < 45km/h o	Compleix
		V2 < 30km/h	No compleix
R1,R2	urbà	V1 < V2 + 20km/h	Compleix
	interurbà	V1 < V2 + 15km/h	Compleix
R3 y R2	urbà	V3 > V2 - 5km/h	Compleix
	interurbà	V3 > V2	Compleix
R1 y R4	qualsevol	V1 < V4 + 30km/h	Compleix
R5 y R4	qualsevol	V5 < V4 + 20km/h	Compleix
R2 y R4	qualsevol	R2 < 1,6 x R4	Compleix
		V2 < V4 + 20km/h	Compleix

CONSIDERACIONS DINÀMIQUES DE DISSENY GLORIETA SEGONS ANNEX 5 D'INSTRUCCIÓ 3.1. IC 2016

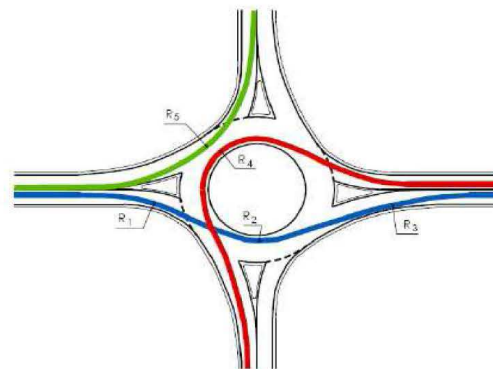
RAMAL: EIX 3

Càlcul velocitats segons 3.1. IC apartat 4.3.2. Amb ftadm segons apart.2.3.2.2. de la "Guia de nudos viarios"

$$V^2 = 127 \cdot R \cdot \left(ft + \frac{P}{100} \right)$$

	R	p	V
1	21,5	6,7	29,74
2	21,7	1,4	27,88
3	40	2	35,42
4	17,5	-3,4	24,04
5	23,6	-3,4	26,88

introduir ft estimat en fórmules iterant



Compliment:

R1 < R2 < R3	Compleix
6m < R1 < 100m (òptim de 20m)	Compleix
6m < R5 < 100m (òptim de 20m)	Compleix
R3 >= 40m (20m si pas vianants)	Compleix

Si R1 > R2 complir condicions de quadre següent

Compliment de velocitats glorieta 1 carril :

Radi	Entorn	Condicció	
R2	qualsevol	V2 < 50km/h	Compleix
R5	qualsevol	V5 < 50km/h	Compleix
R3	urbà	V3 < 45km/h o	Compleix
		V2 < 30km/h	Compleix
R1,R2	urbà	V1 < V2 + 20km/h	Compleix
	interurbà	V1 < V2 + 15km/h	Compleix
R3 y R2	urbà	V3 > V2 - 5km/h	Compleix
	interurbà	V3 > V2	Compleix
R1 y R4	qualsevol	V1 < V4 + 30km/h	Compleix
R5 y R4	qualsevol	V5 < V4 + 20km/h	Compleix
R2 y R4	qualsevol	R2 < 1,6 x R4	Compleix
		V2 < V4 + 20km/h	Compleix

CONSIDERACIONS DINÀMIQUES DE DISSENY GLORIETA SEGONS ANNEX 5 D'INSTRUCCIÓ 3.1. IC 2016

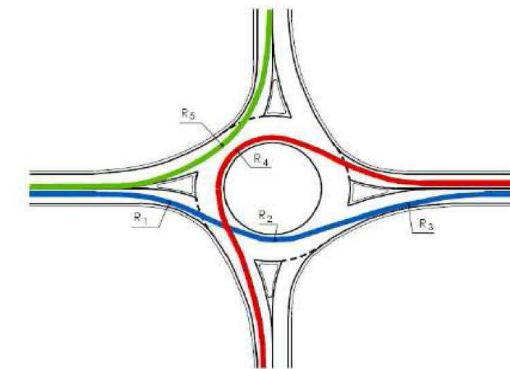
RAMAL: EIX 4

Càlcul velocitats segons 3.1. IC apartat 4.3.2. Amb ftadm segons apart.2.3.2.2. de la "Guia de nudos viarios"

$$V^2 = 127 \cdot R \cdot \left(ft + \frac{P}{100} \right)$$

	R	p	V
1	22	6,7	29,99
2	22,65	1,4	28,33
3	43	2	36,43
4	17,5	3,4	26,33
5	81,6	-3,4	41,73

introduir ft estimat en fórmules iterant



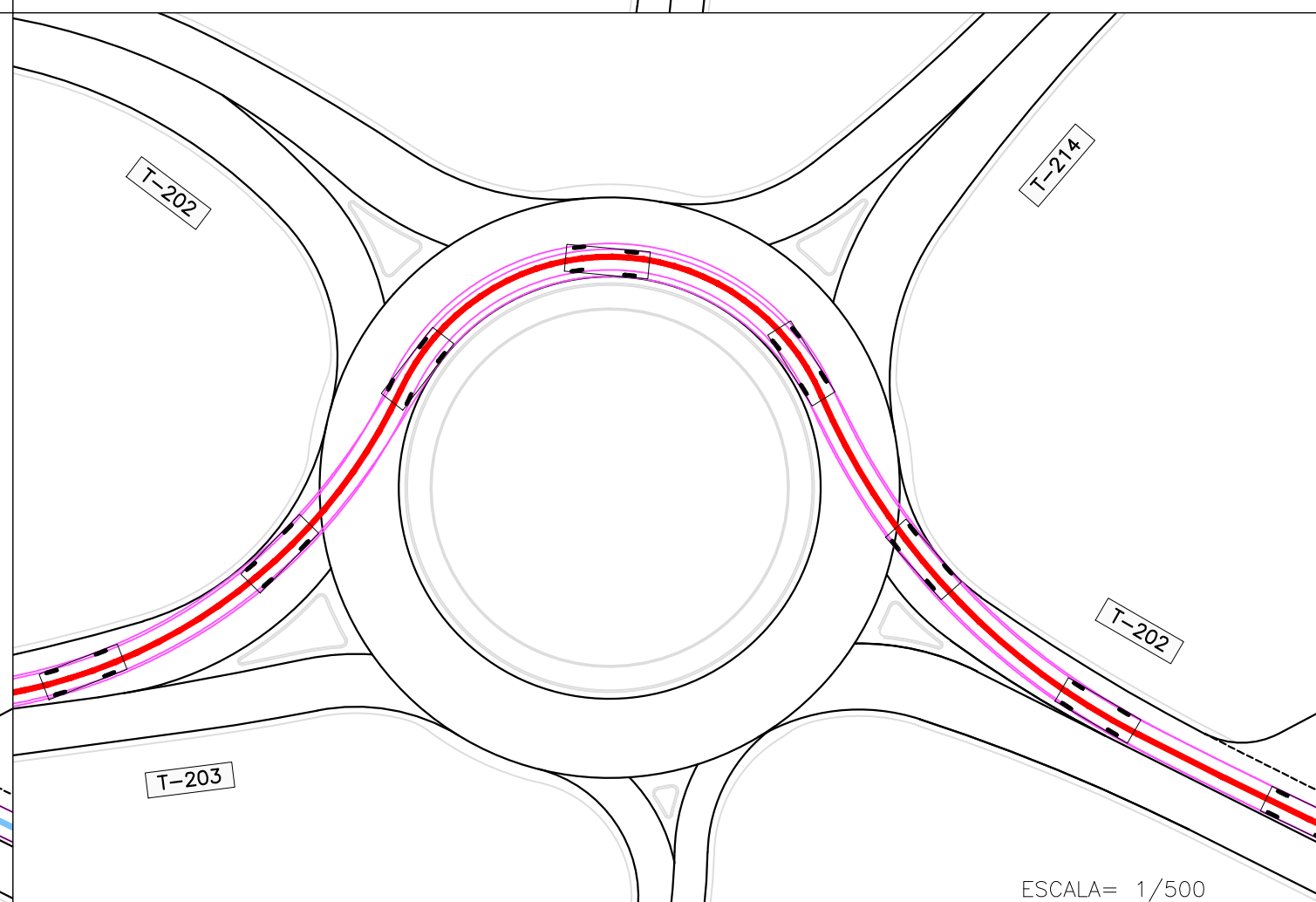
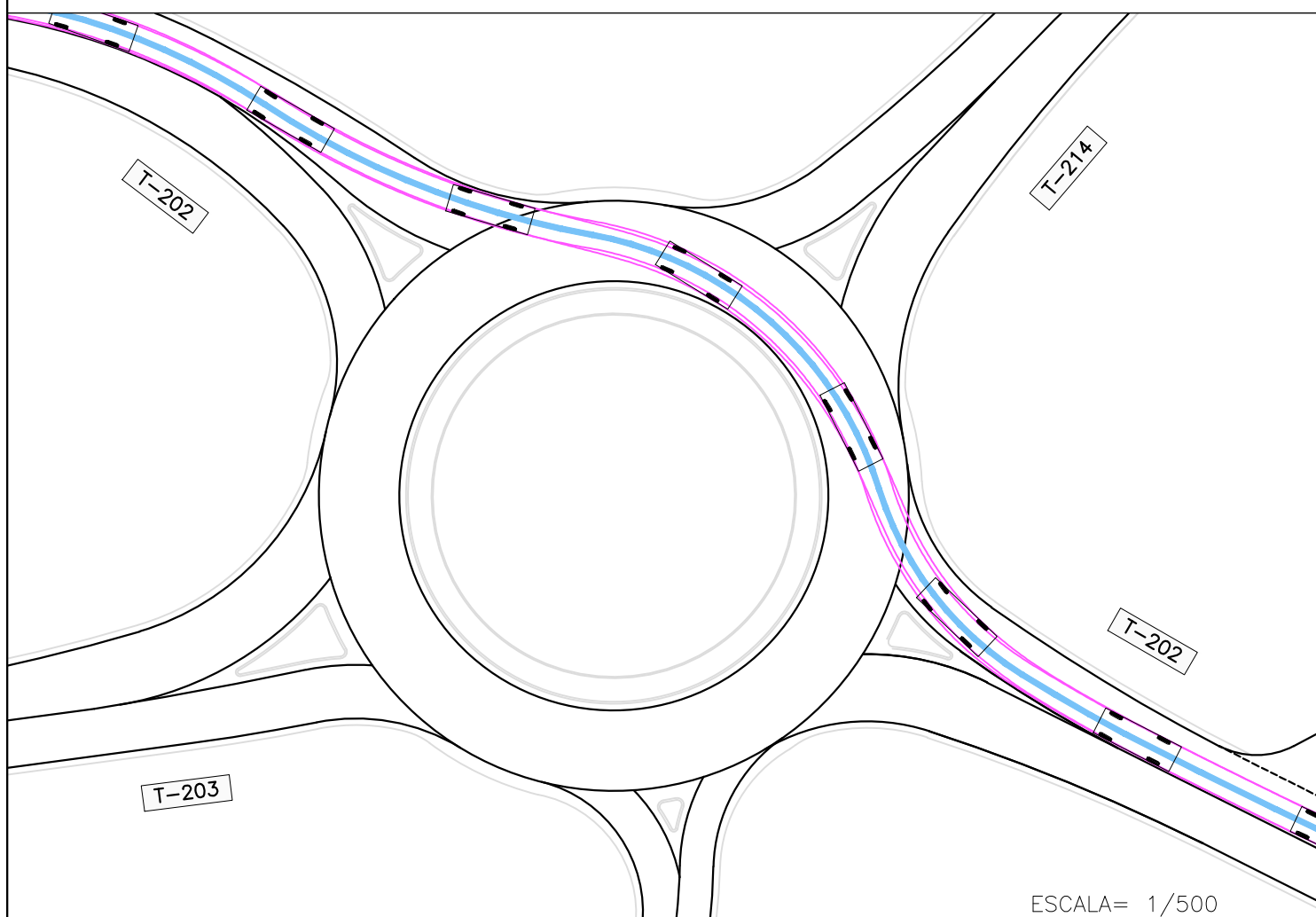
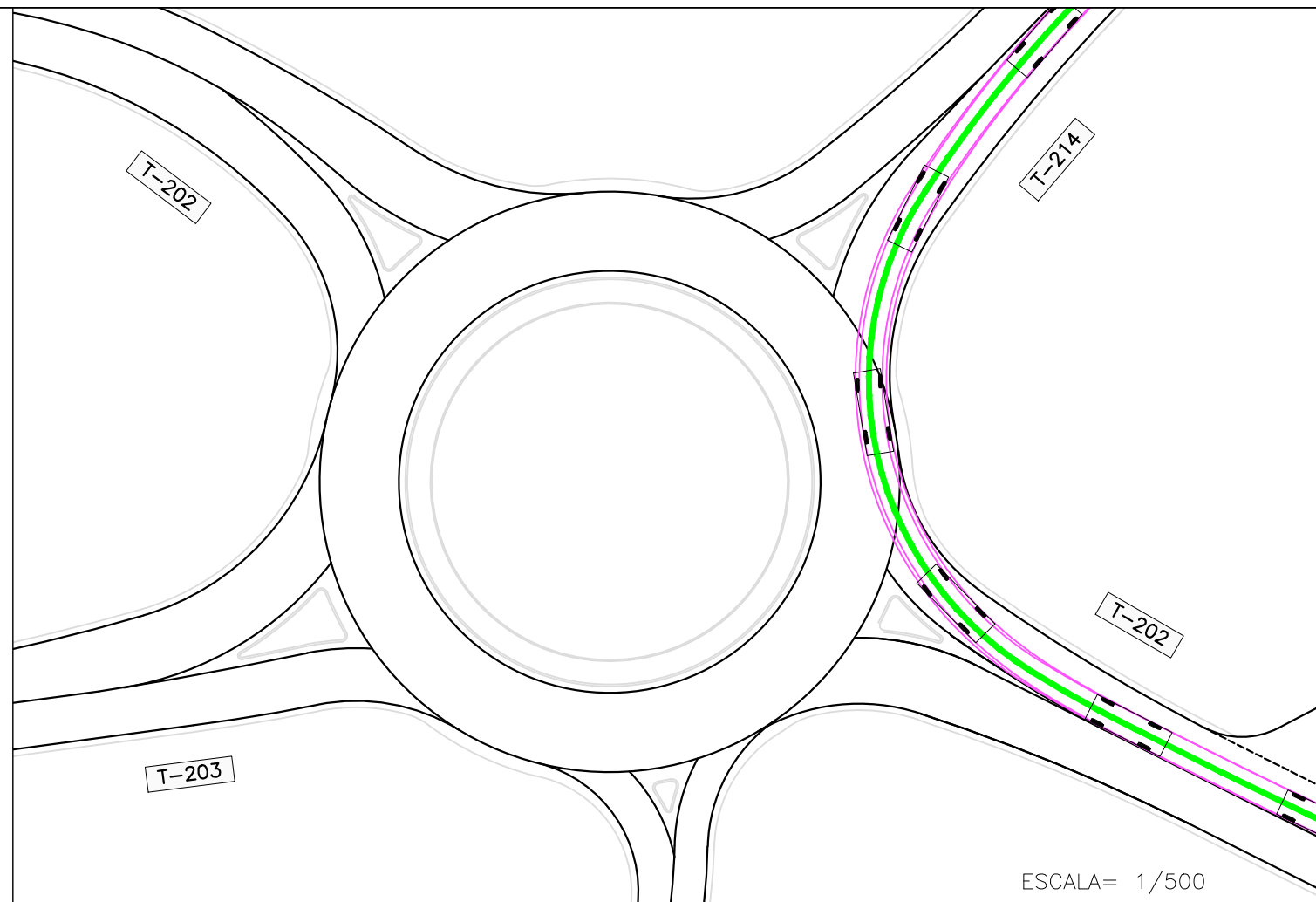
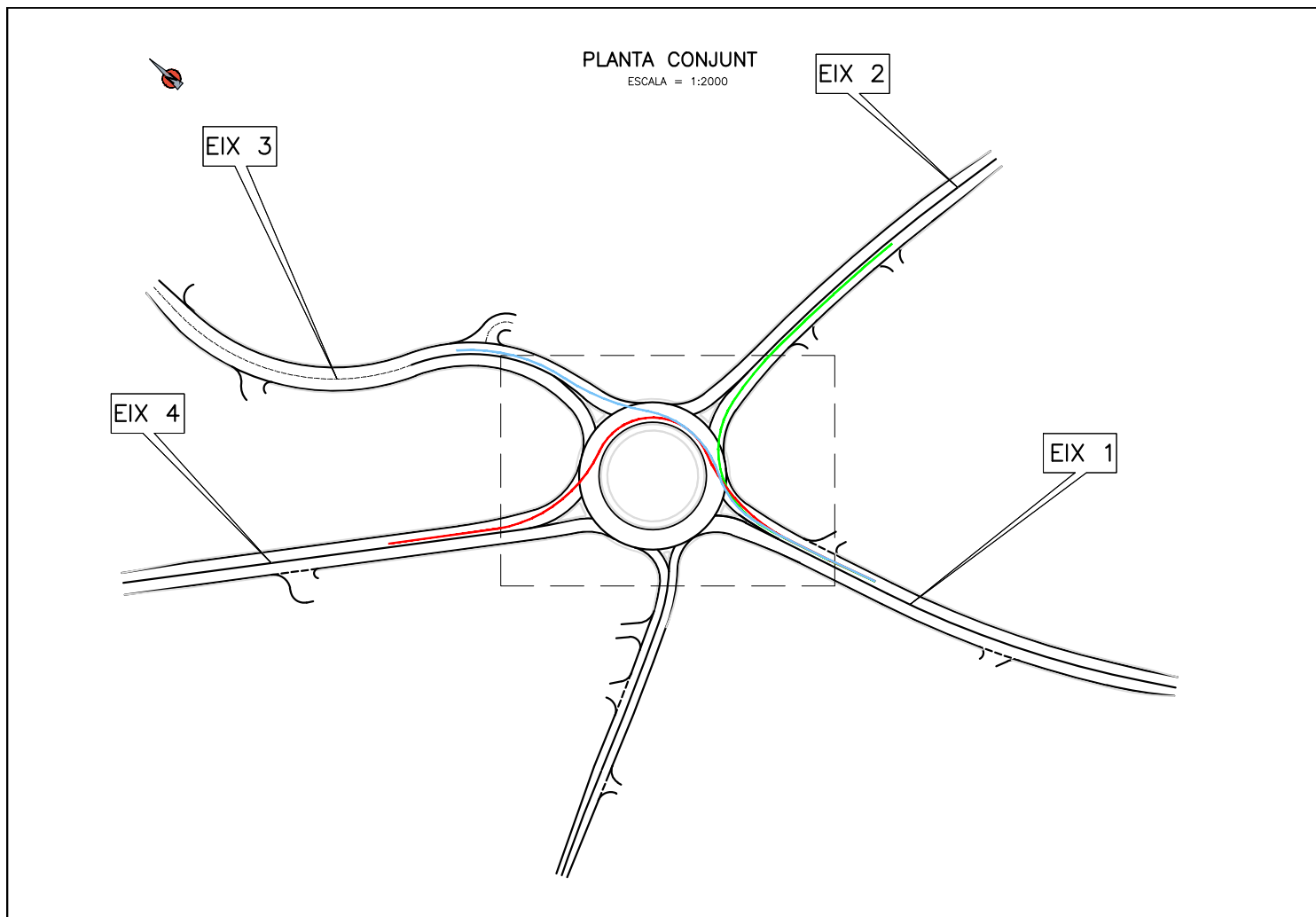
Compliment:

R1 < R2 < R3	Compleix
6m < R1 < 100m (òptim de 20m)	Compleix
6m < R5 < 100m (òptim de 20m)	Compleix
R3 >= 40m (20m si pas vianants)	Compleix

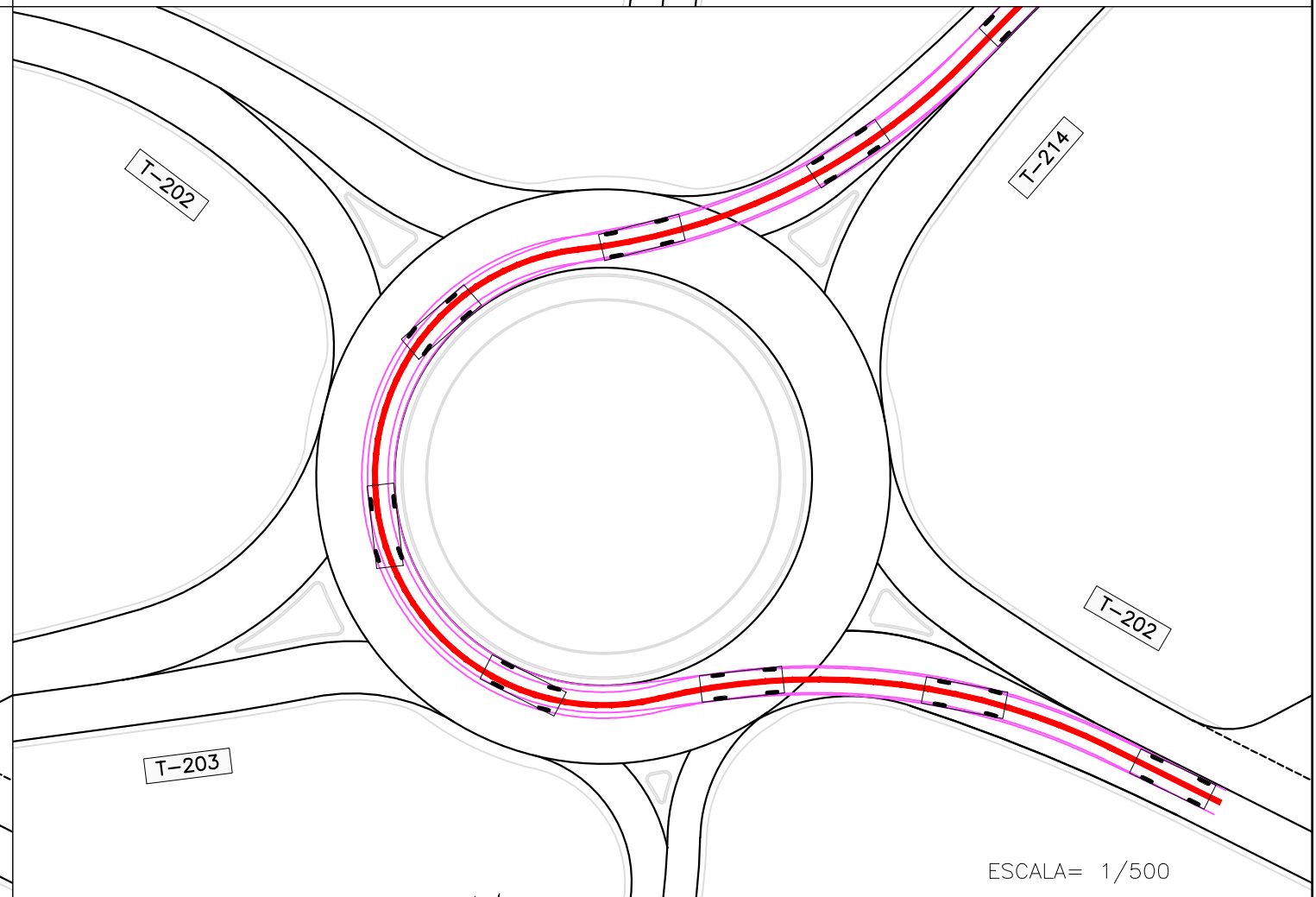
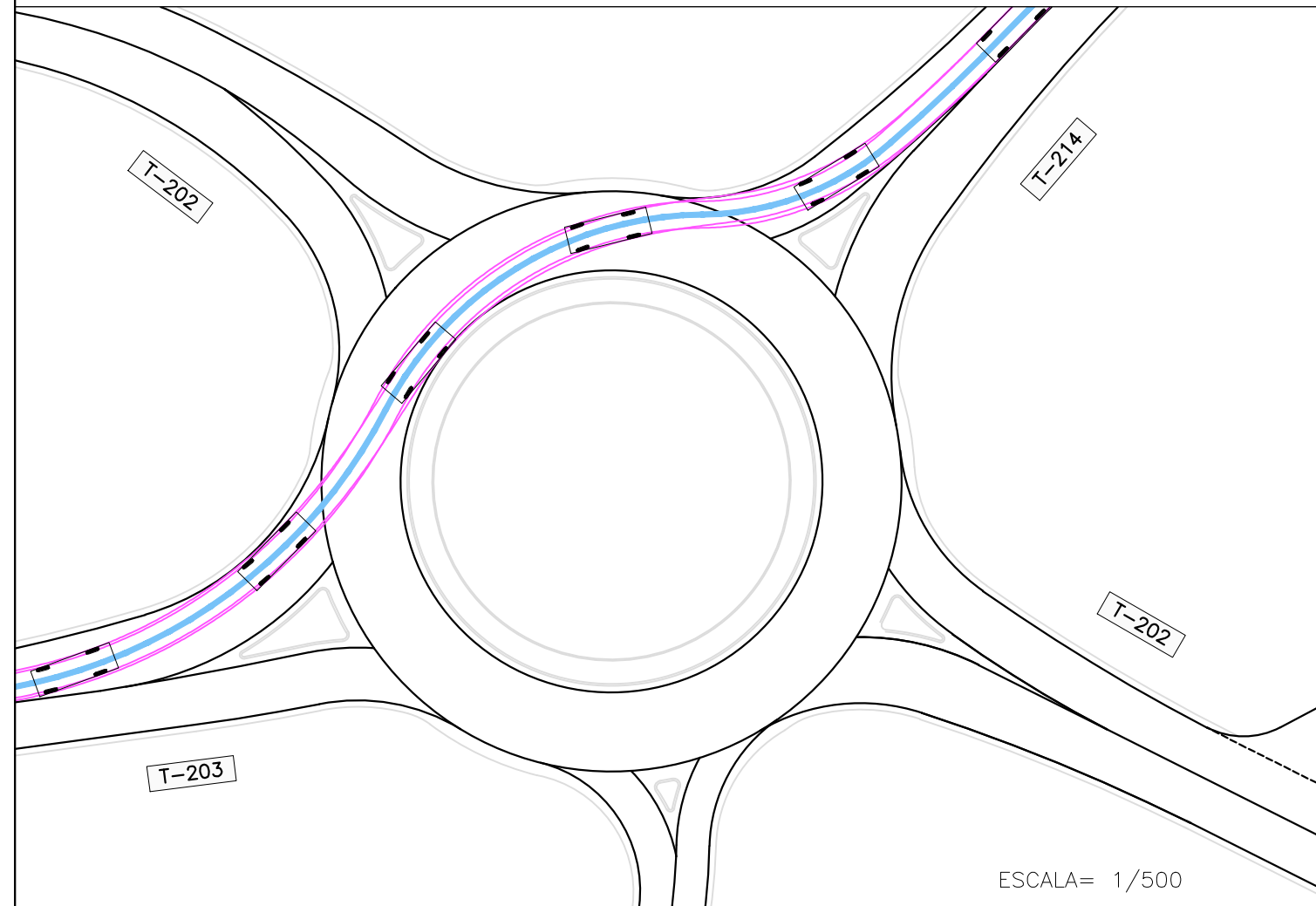
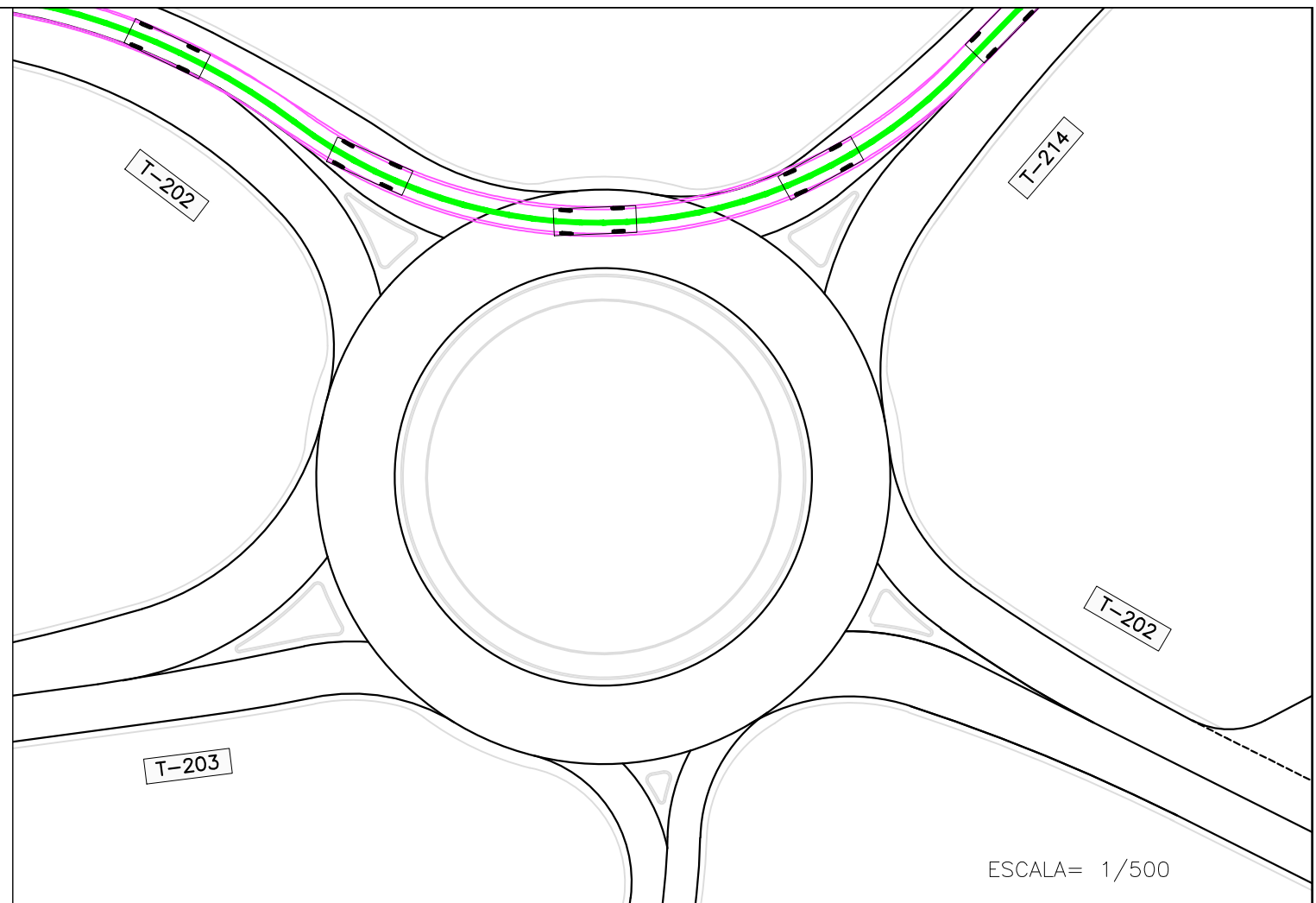
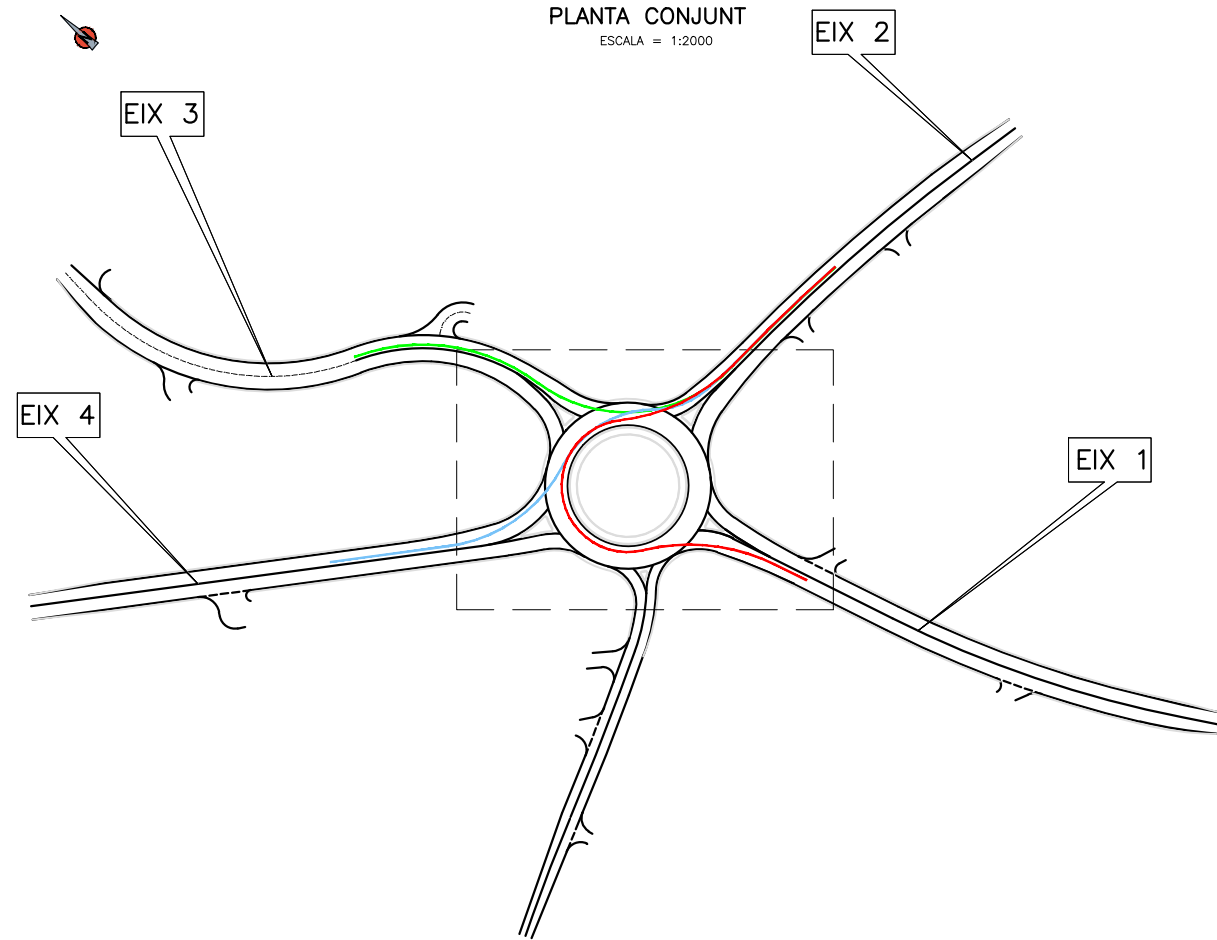
Si R1 > R2 complir condicions de quadre següent

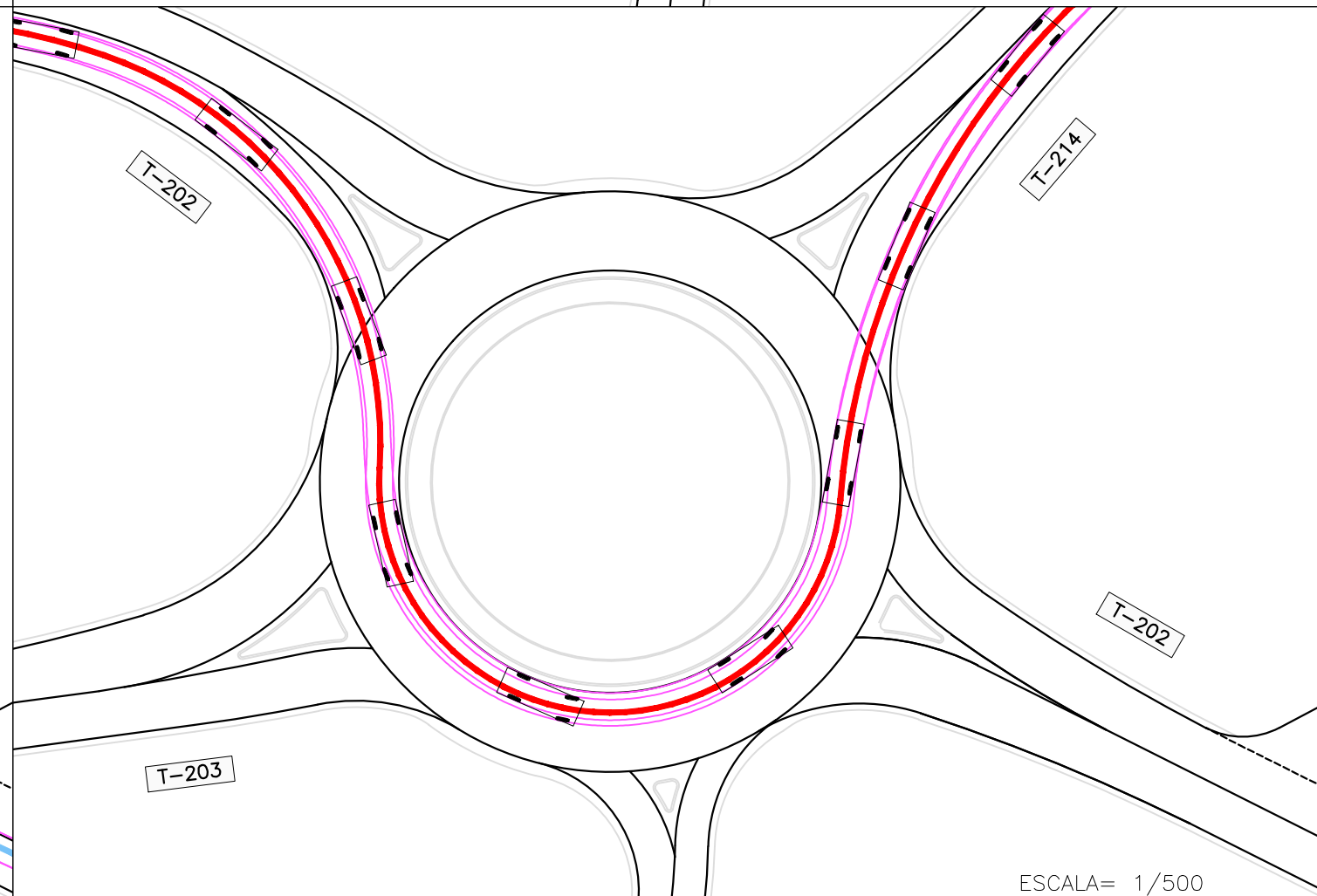
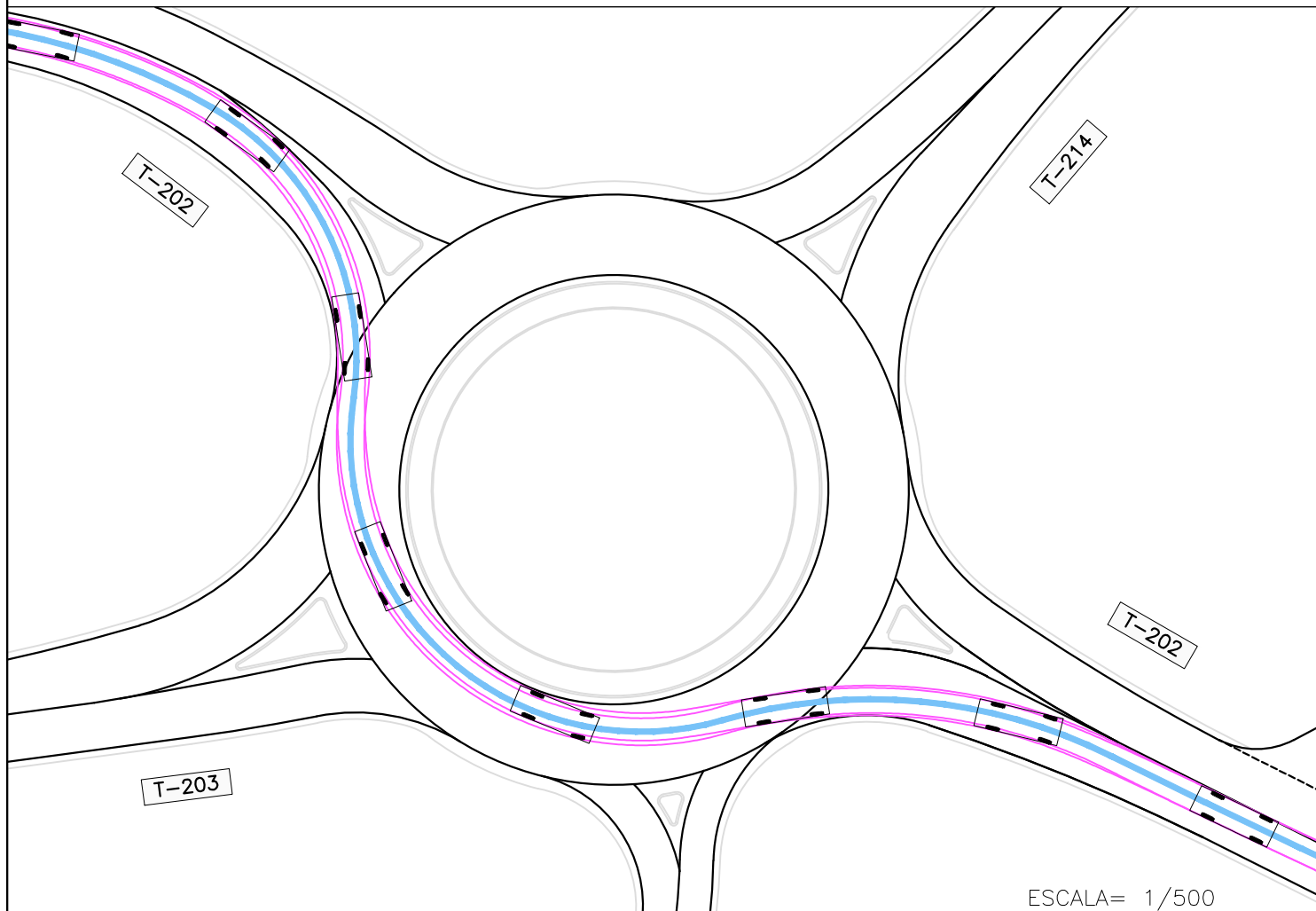
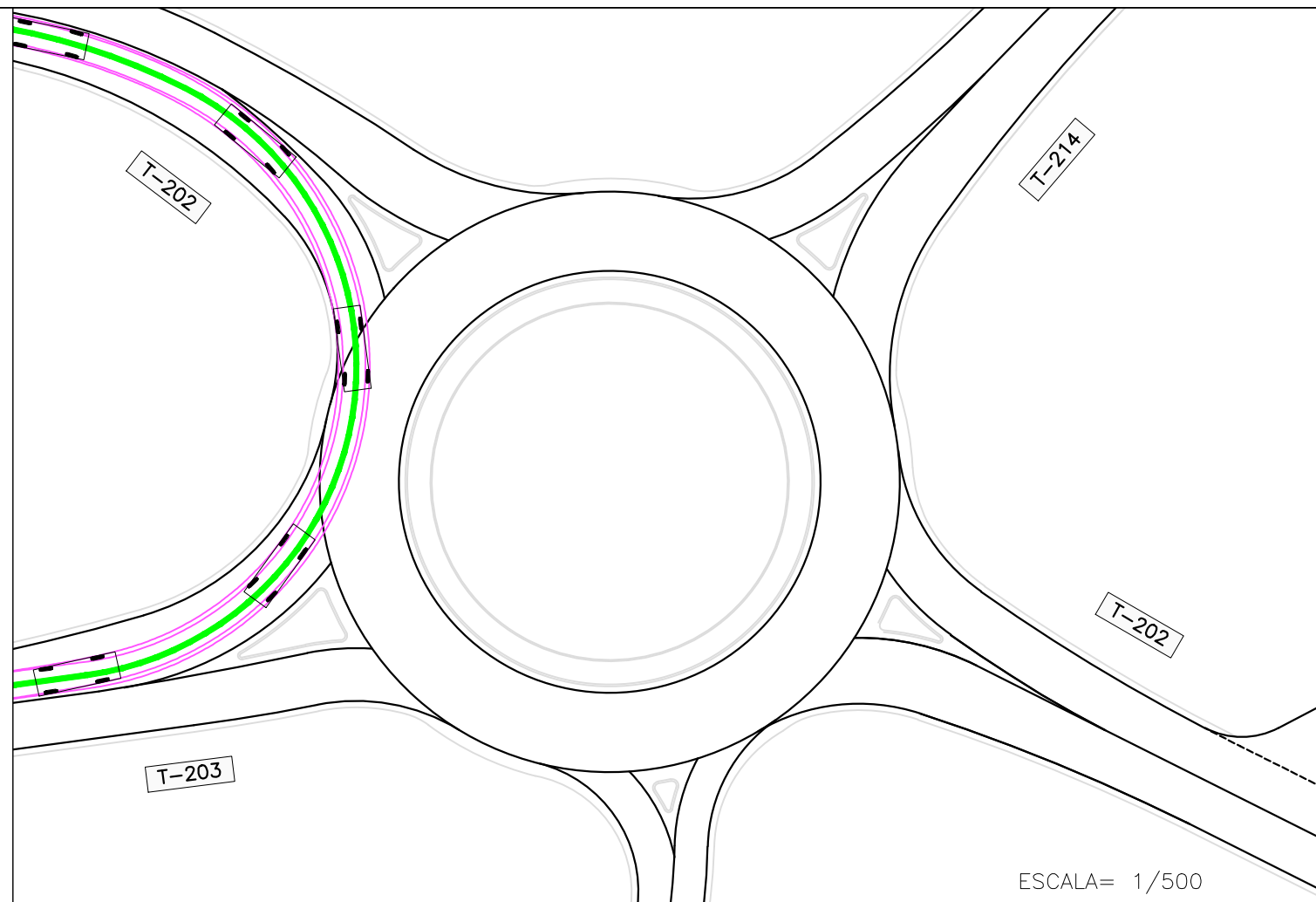
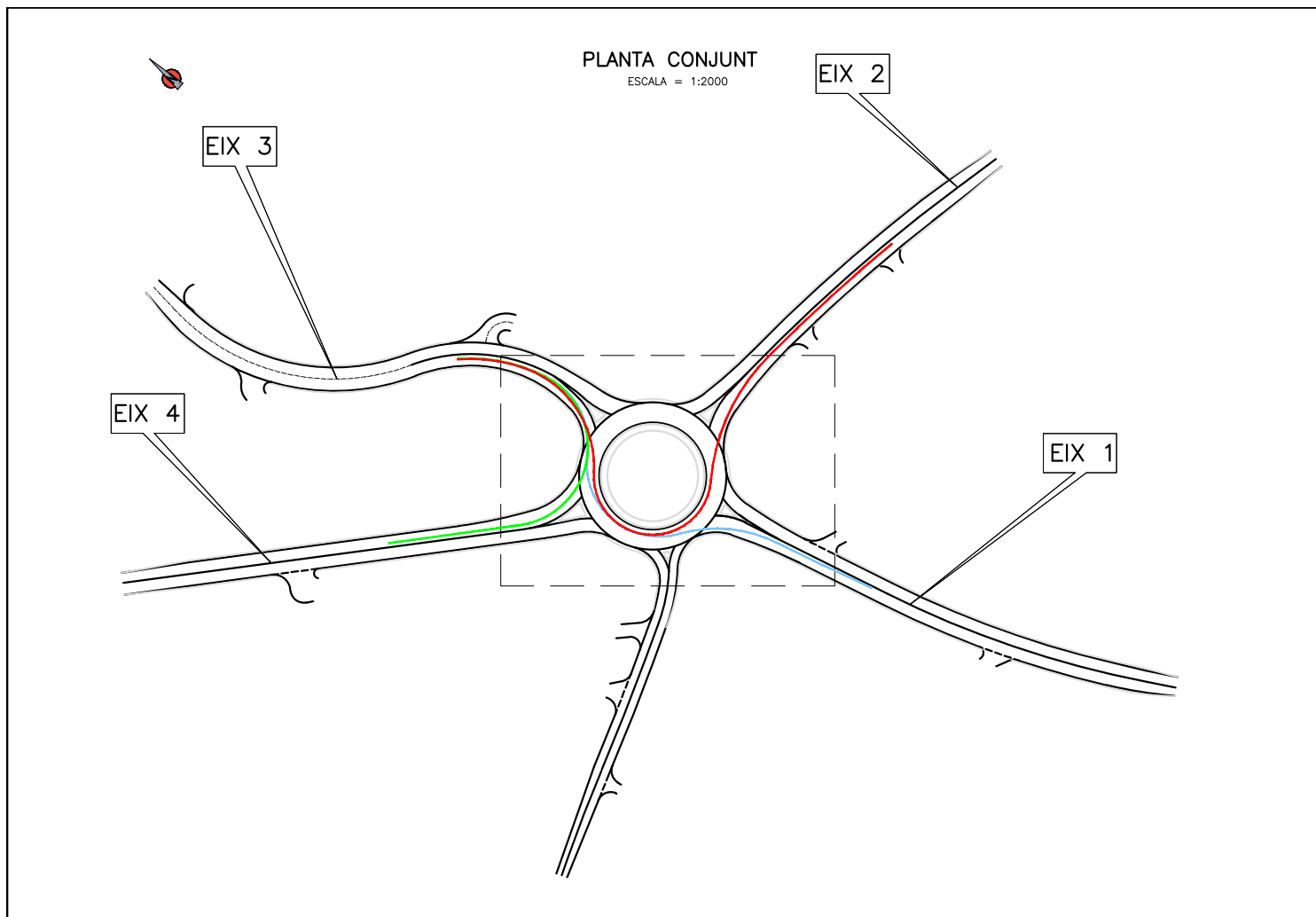
Compliment de velocitats glorieta 1 carril :

Radi	Entorn	Condicció	
R2	qualsevol	V2 < 50km/h	Compleix
R5	qualsevol	V5 < 50km/h	Compleix
R3	urbà	V3 < 45km/h o	Compleix
		V2 < 30km/h	Compleix
R1,R2	urbà	V1 < V2 + 20km/h	Compleix
	interurbà	V1 < V2 + 15km/h	Compleix
R3 y R2	urbà	V3 > V2 - 5km/h	Compleix
	interurbà	V3 > V2	Compleix
R1 y R4	qualsevol	V1 < V4 + 30km/h	Compleix
R5 y R4	qualsevol	V5 < V4 + 20km/h	Compleix
R2 y R4	qualsevol	R2 < 1,6 x R4	Compleix
		V2 < V4 + 20km/h	Compleix

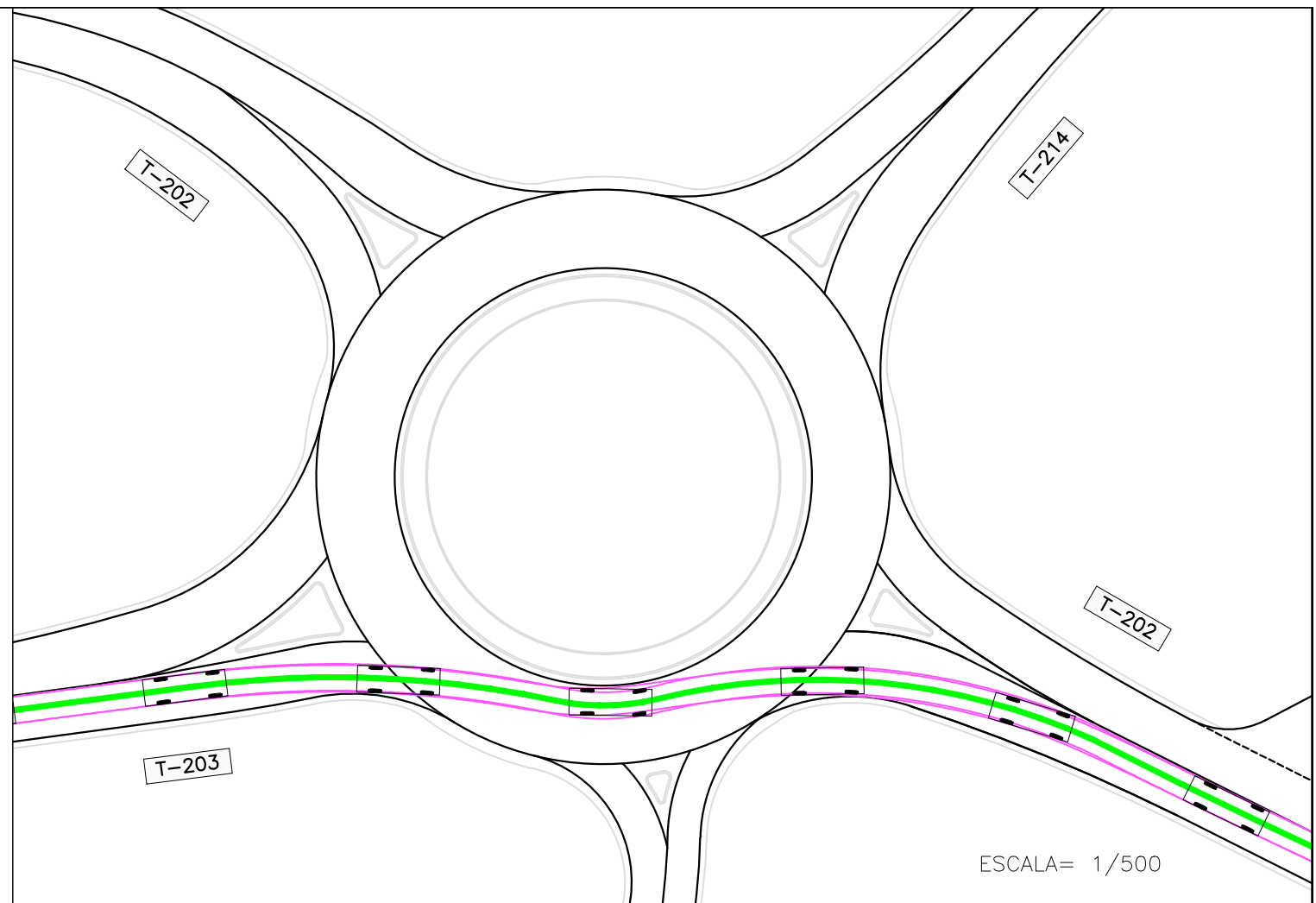
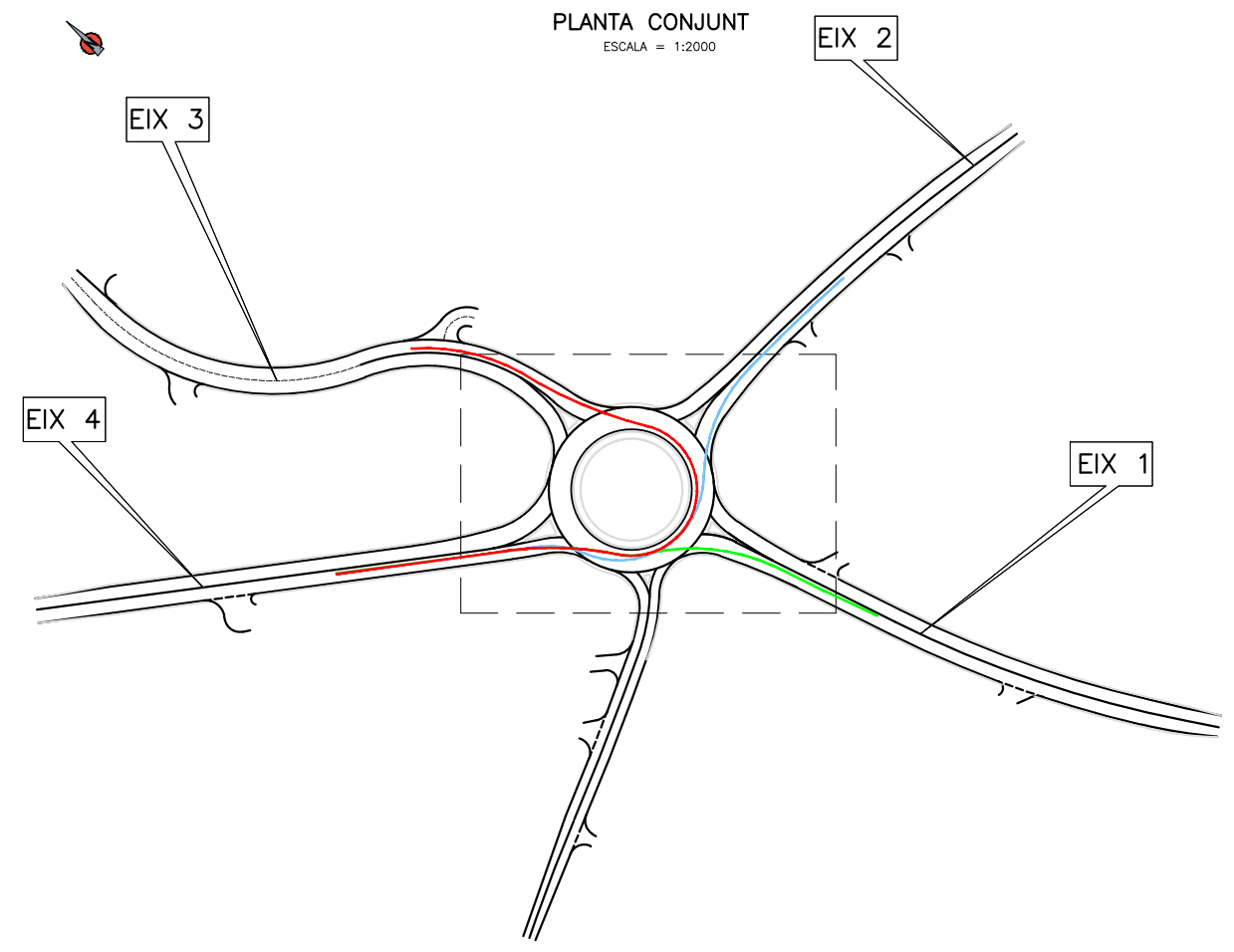


PLANTA CONJUNT
ESCALA = 1:2000

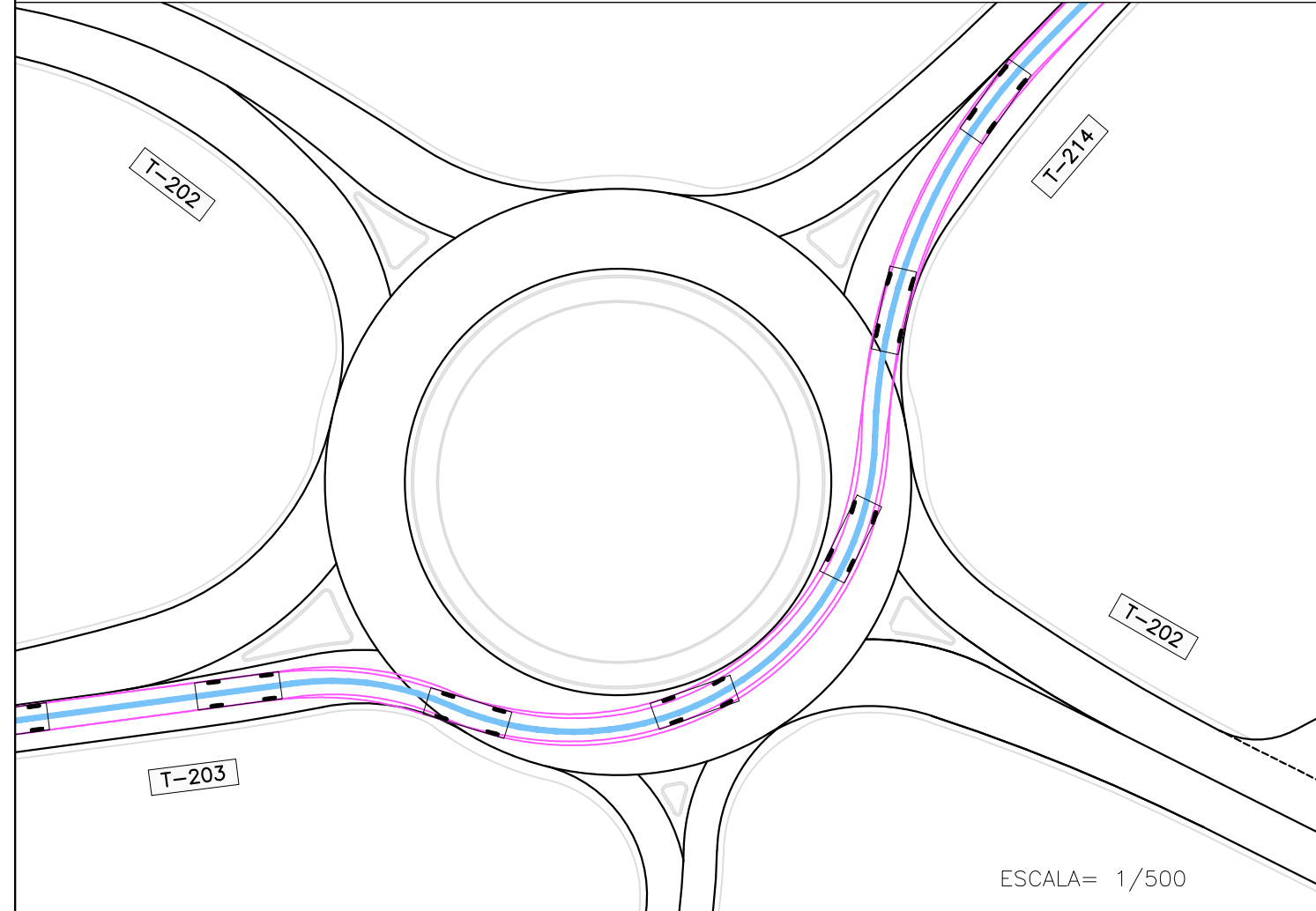




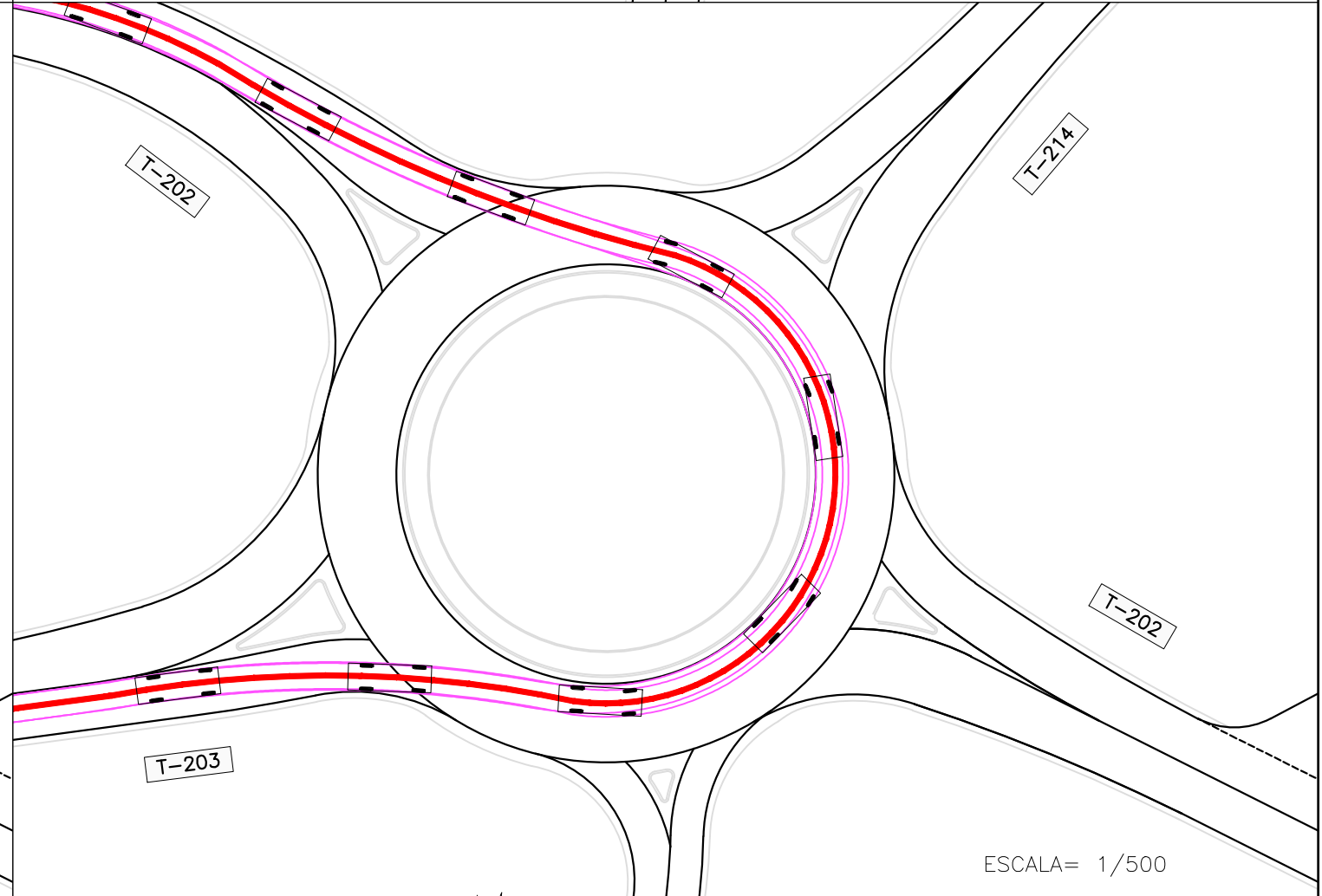
PLANTA CONJUNT
ESCALA = 1:2000



ESCALA= 1/500



ESCALA= 1/500



ESCALA= 1/500

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*
- *Orden Fom/3053/2008 instrucción técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.*

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.

MARQUES VIÀRIES TRANSVERSALS

- Als tots els ramals d'entrada a la rotonda (eixos 1 a 4) es col·locaran bandes transversals d'alerta ressaltades.

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:

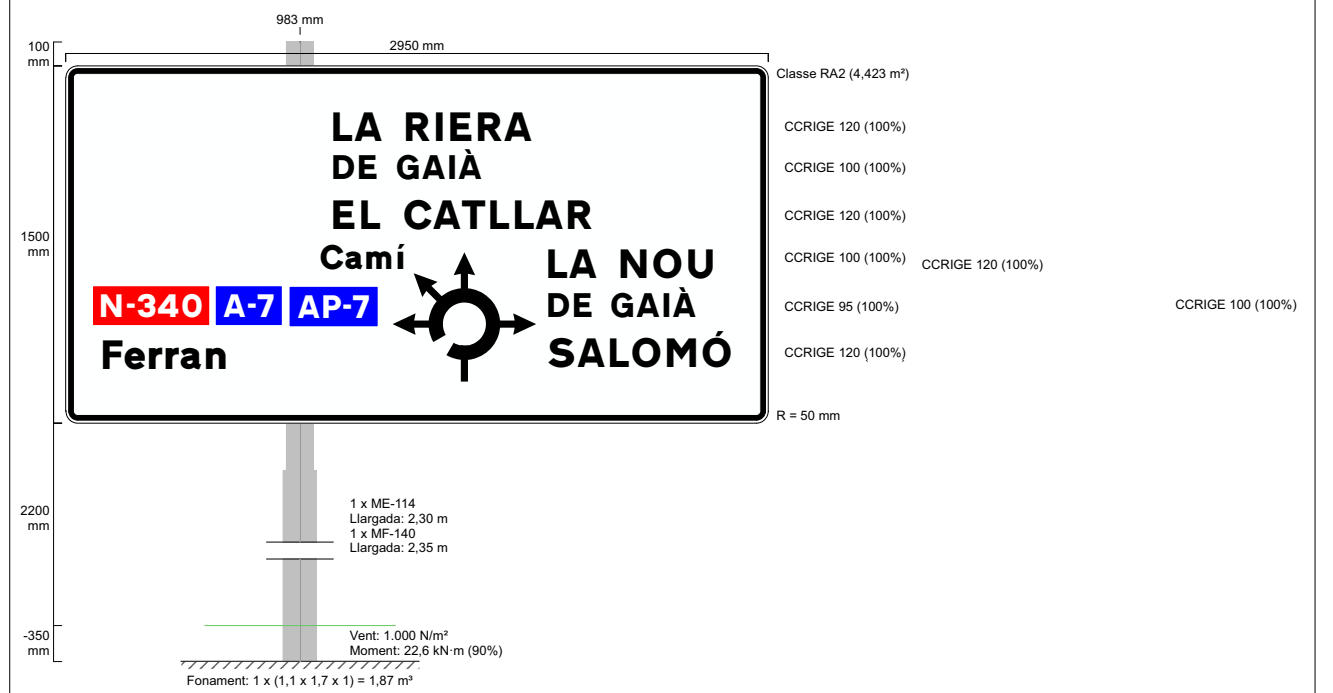
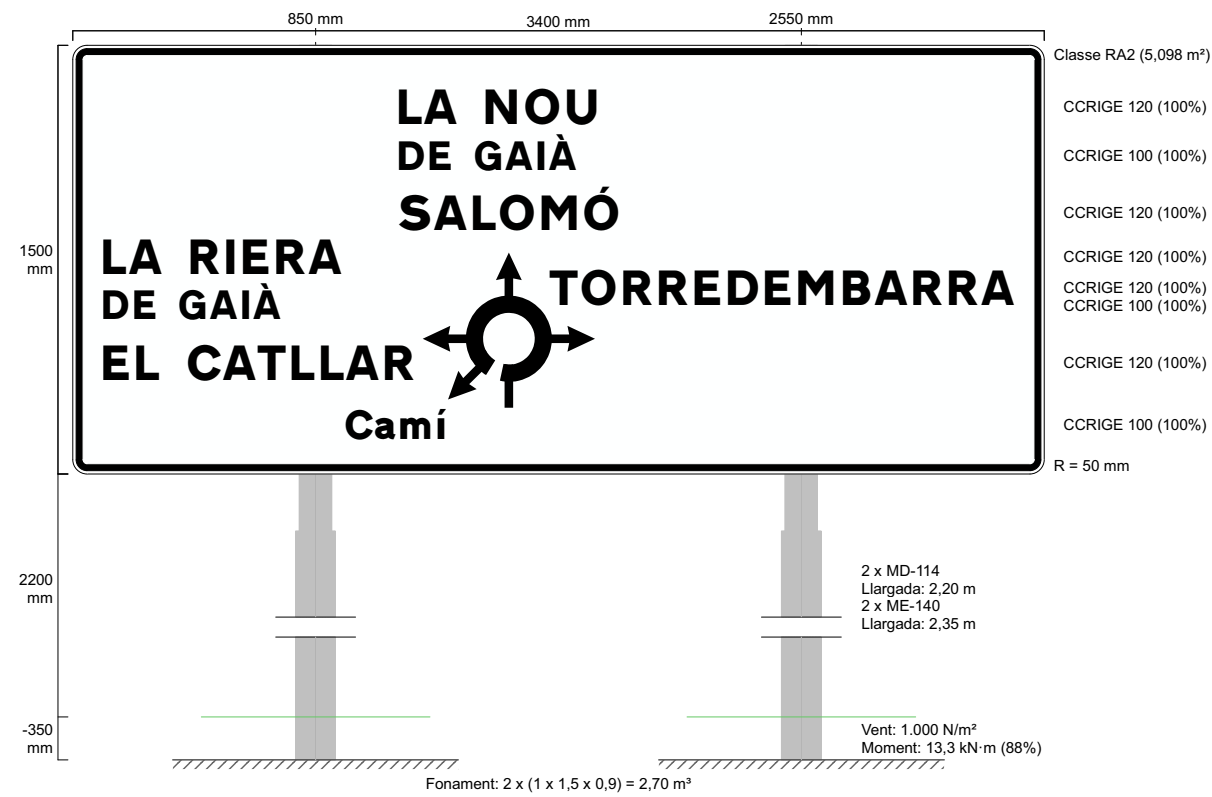
- És condició indispensable que, abans d'aplicar una pintura, la superfície estigui neta, lliure de material caigut o mal adherit, taques d'oli o grasses, etc. Han de passar com a mínim dues setmanes des de que es col·loca l'aglomerat, abans d'aplicar la pintura.

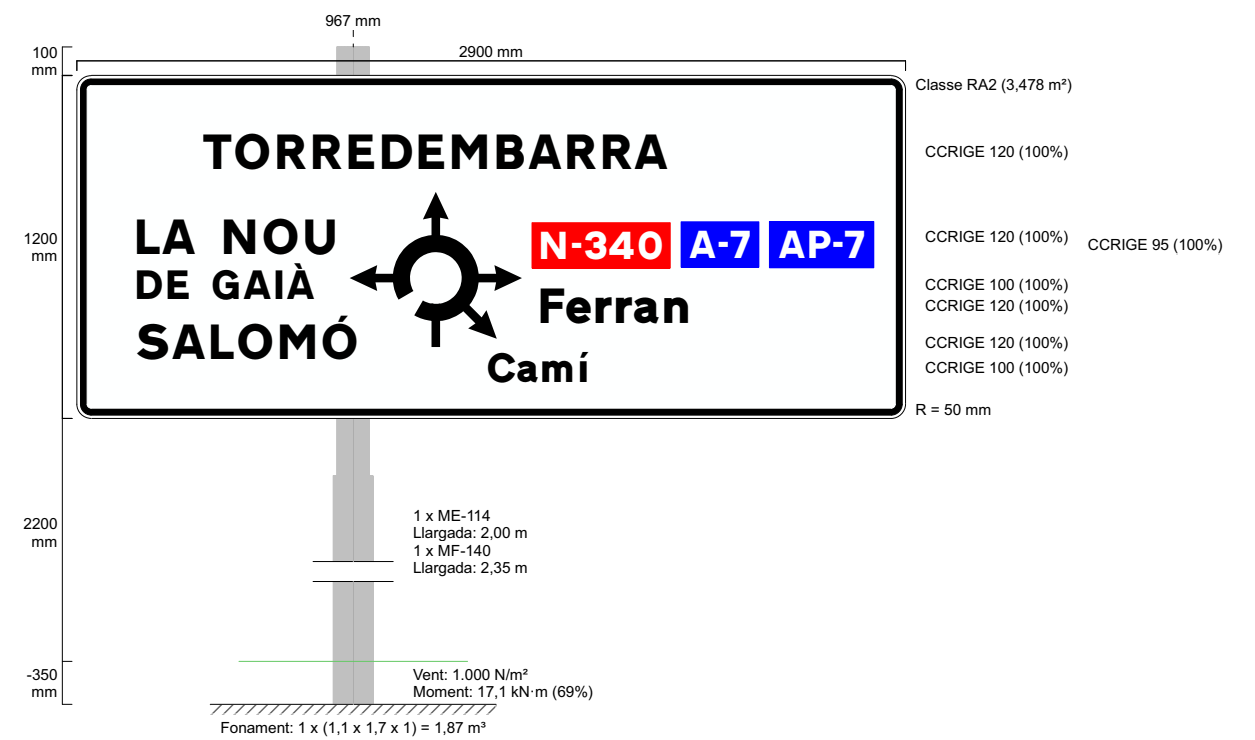
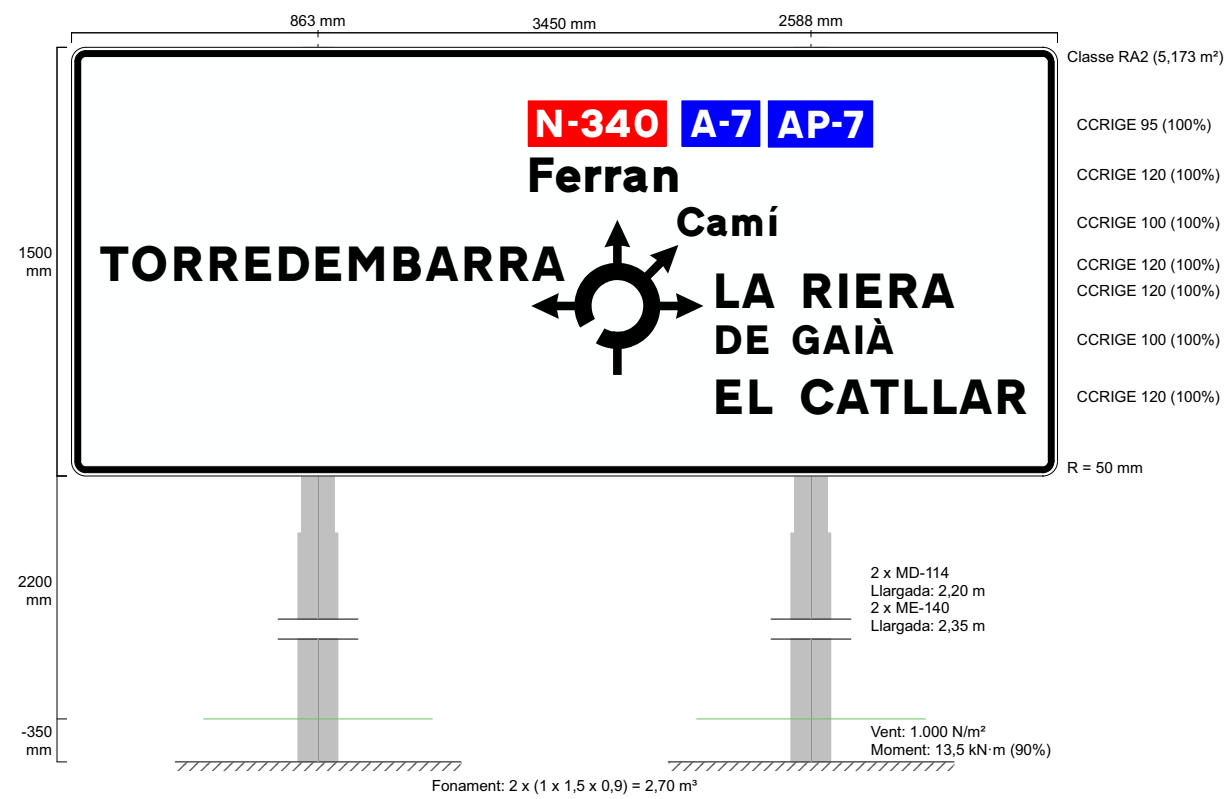
Assenyalar que les vorades de la rotonda i illetes es pintaran amb color alternatiu blanc i vermell. El formigó de l'interior de les illetes es pintarà amb color gris RAL 7042.

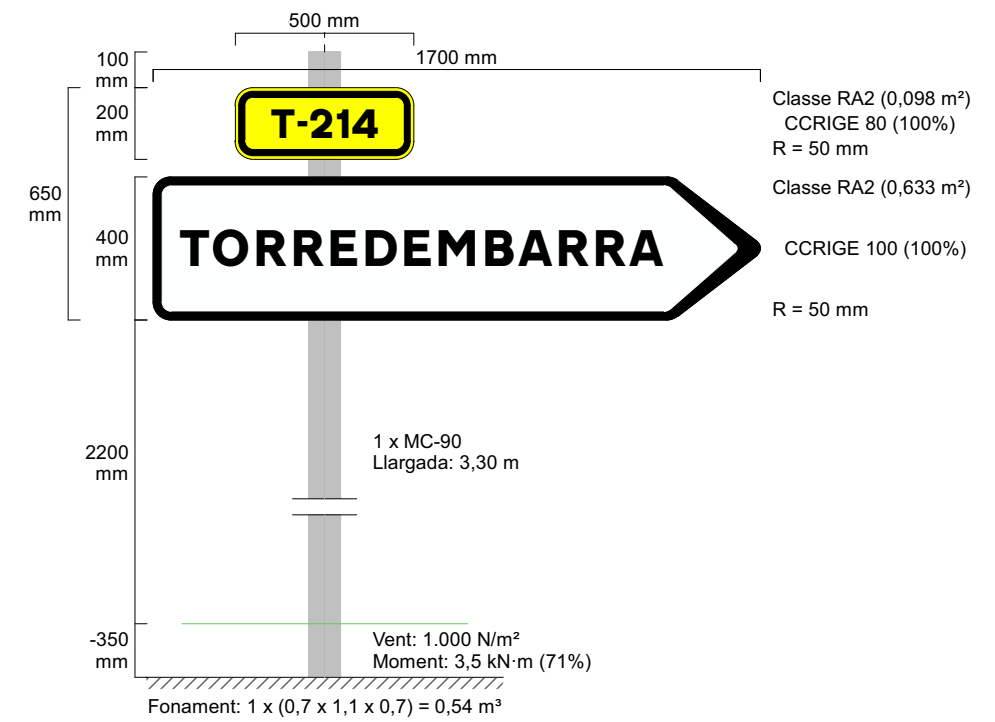
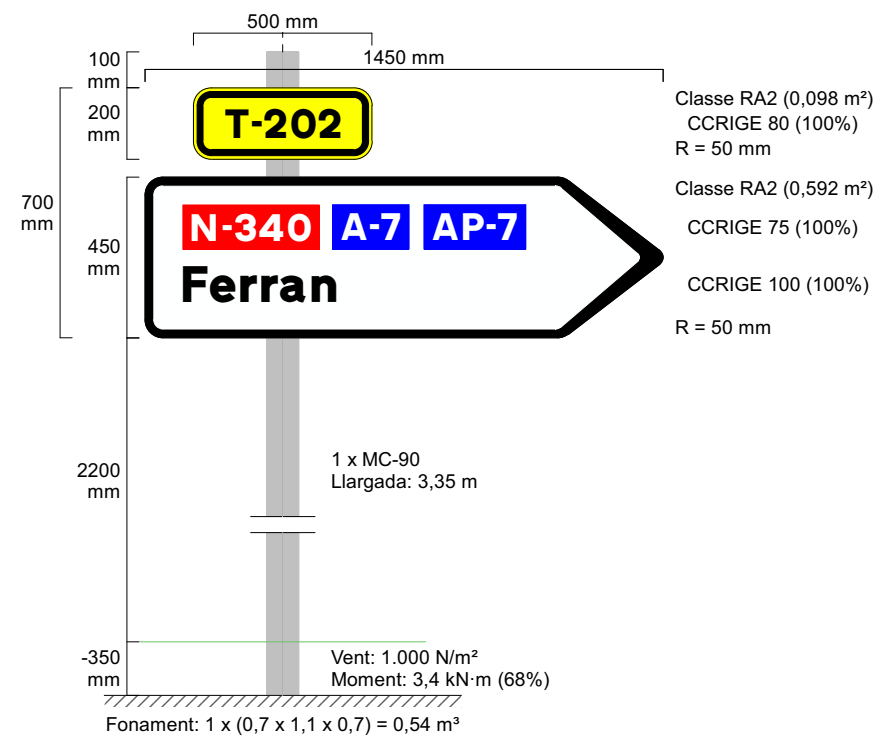
SENYALITZACIÓ VERTICAL

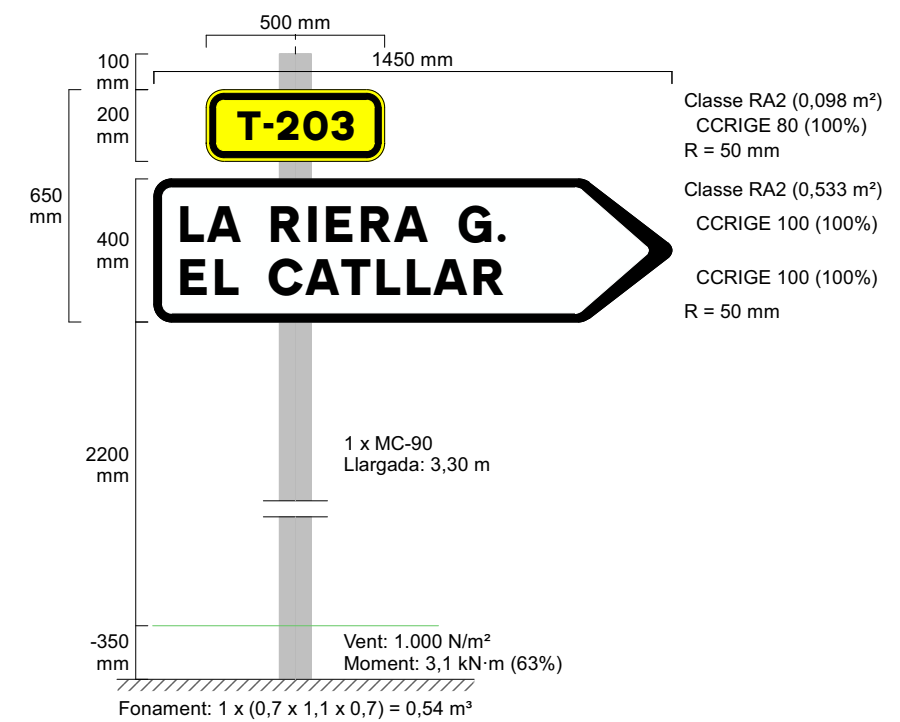
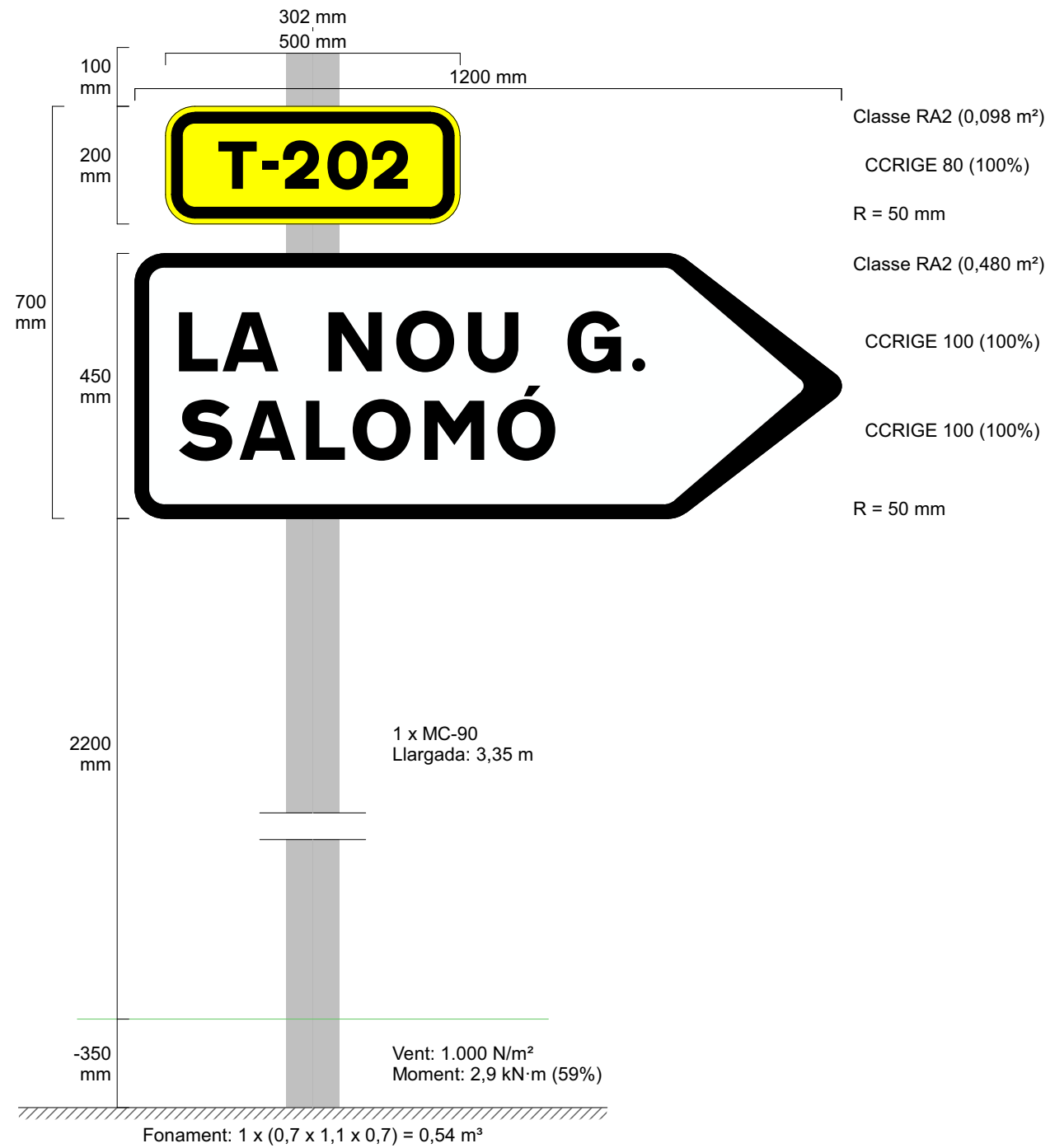
La situació en planta d'aquests senyals, així com les seves dimensions, venen fixades i detallades en el Document núm. 2. Plànols del present projecte.

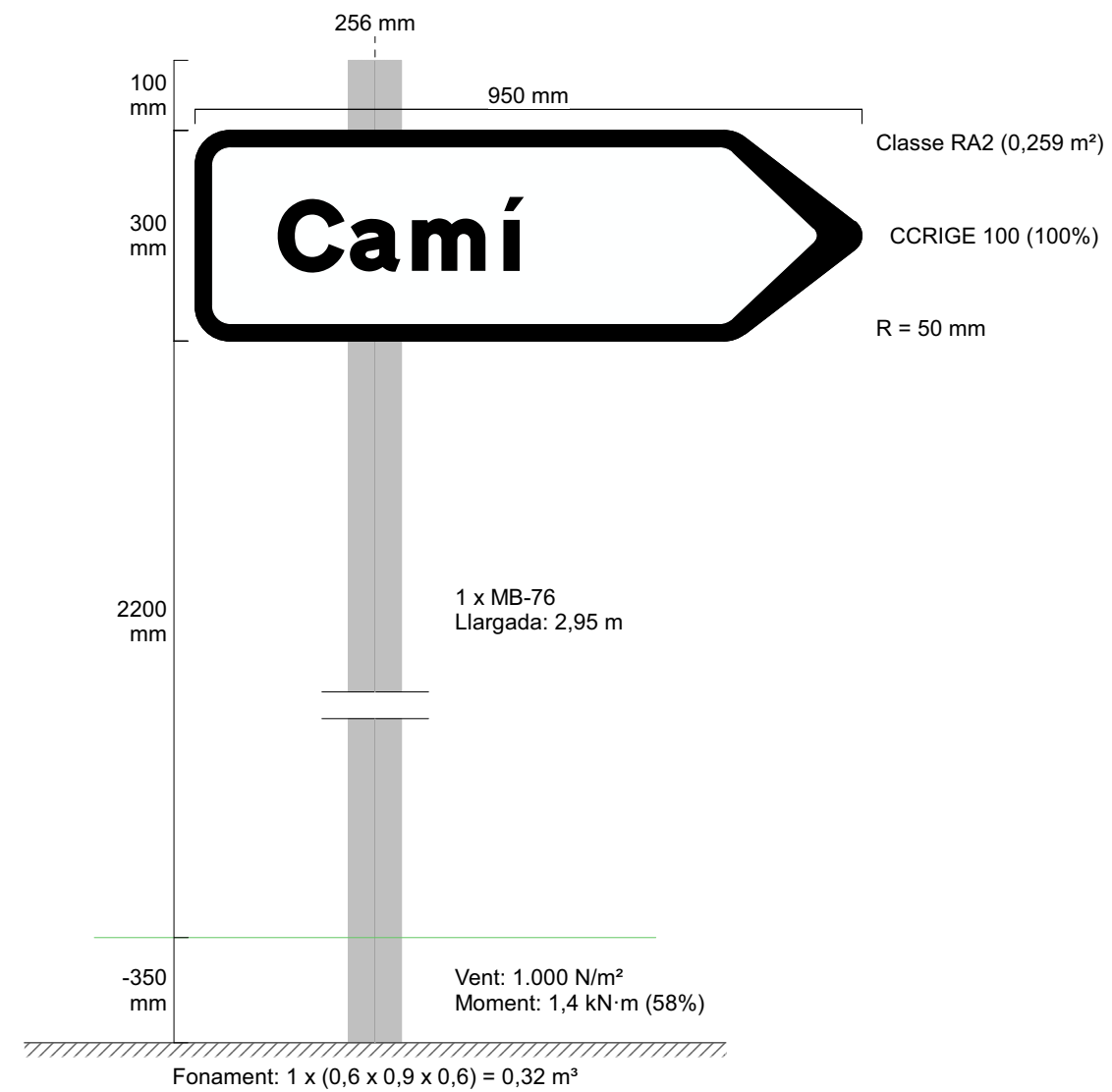
En quant a senyals d'orientació a substituir a continuació es presenten els detalls i dimensions de les mateixes.











ENLLUMENAT

L'objecte d'aquest annex d'enllumenat és justificar les característiques de la instal·lació projectada a partir de la normativa aplicable.

L'enllumenat proposat s'estableix sobre de la rotonda en la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214, dins el terme municipal de La Riera de Gaià.

Tenint present el Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, per les actuacions esmentades tenim:

D'acord amb la EA-02:

Taules 1 i 2. La classificació que més s'adequa a la via projectada seria una via tipus **A2** amb una classe d'enllumenat **ME4a**, d'acord amb la taula 2: carretera local en zona rural sense via de servei, i amb una IMD menor a 7000 vehicles/dia.

Elecció enllumenat:

S'han triat 6 llumeneres tipus V-MAX (VMX.L113.V3.F4Q1.SE2.C9.LRTSC.CI.C-PROTEC) amb 105 W de potència cadascuna i de tipus LED, a una alçada projectada de 9 m (columna de 9m amb creueta hexagonal). Després de l'estudi i càlculs corresponents, presentats en els fulls següents, el resum és aquest:

- Il·luminància mitjana (Lm): 1,03 cd/m² -> 0,75 cd/m², d'acord amb la taula 6 de la ITC-02.

També s'han tingut en compte els nivells d'il·luminació indicats a l'apartat 3.7. "Alumbrado de Glorietas", d'aquesta ITC-EA-02.

Remarcant la importància que té la col·locació de les lluminàries planes (és a dir enfocades cap avall), d'acord amb aquesta tecnologia LED. La disposició de les lluminàries està esquematitzat als plànols d'obres complementàries, en el qual es marca la preferència de tenir una major il·luminació els ramals de sortida principals de la rotonda.

Per al càlcul del cablejat necessari s'utilitzarà secció de 4x6 mm² i cable de doble nivell. La caiguda de tensió és del 0,71%, inferior al 3% segons estableix el Reglament de Baixa Tensió.

La nova línia d'enllumenat provindrà des del quadre elèctric existent en la zona dels dipòsits d'aigua situats en zona verda entre el c/ Ginesta i la carretera T-202 fins al nou punt de llum situat al centre de la nova rotonda.

ROTONDA LA RIERA

C & G CARANDINI, S.A.
An Acuity Brands Company
Carrerada esq Verneda, 08107 Martorelles, Barcelona
www.carandini.com

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail j.vieito@carandini.com

ROTONDA LA RIERA**Índice**

ROTONDA LA RIERA	
Portada del proyecto	1
Índice	2
Escena exterior 1	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Luminarias (lista de coordenadas)	5
Rendering (procesado) en 3D	6
Rendering (procesado) de colores falsos	7
Superficies exteriores	
Elemento del suelo 1	
Superficie 1	
Isolíneas (E)	8
Gráfico de valores (E)	9

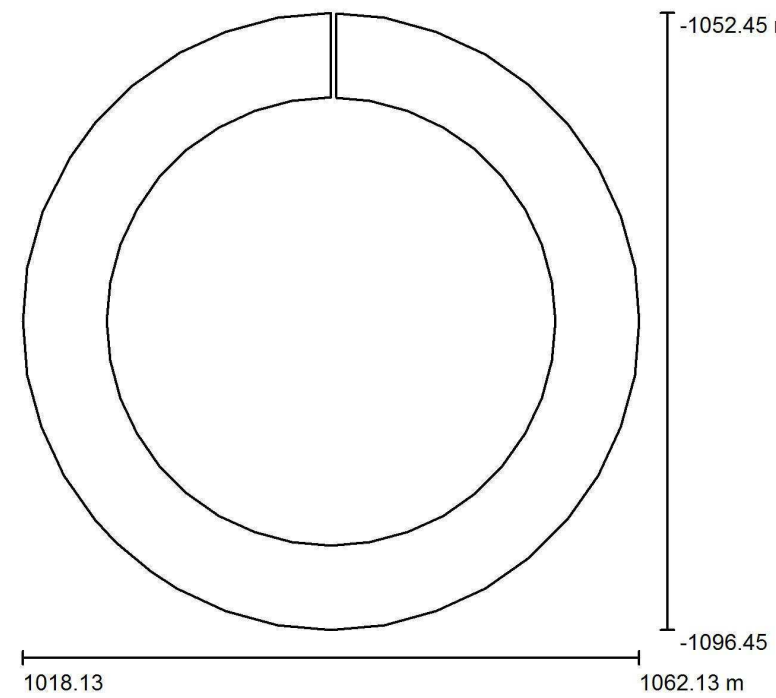
Contacto:
Nº de encargo:
Empresa:
Nº de cliente:

Fecha: 27.11.2016
Proyecto elaborado por: Joan Vieito i Galí

C & G CARANDINI, S.A.
 An Acuity Brands Company
 Carrerada esq Verneda, 08107 Martorelles, Barcelona
 www.carandini.com

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail j.vieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:500

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	C. & G. CARANDINI S. VMX.L113.V3.F4Q1 V-Max Streetlighting luminaire (1.000)	11033	11033	105.0
Total:			66195	Total: 66198	630.0

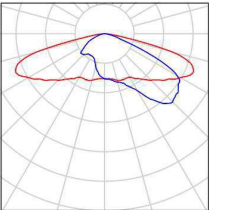
C & G CARANDINI, S.A.
 An Acuity Brands Company
 Carrerada esq Verneda, 08107 Martorelles, Barcelona
 www.carandini.com

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail j.vieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

6 Pieza C. & G. CARANDINI S. VMX.L113.V3.F4Q1 V-Max Streetlighting luminaire
 N° de artículo: VMX.L113.V3.F4Q1
 Flujo luminoso (Luminaria): 11033 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 11033 lm
 Potencia de las luminarias: 105.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 27 64 95 100 100
 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispones de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

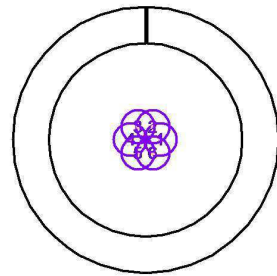


C & G CARANDINI, S.A.
 An Acuity Brands Company
 Carrerada esq Verneda, 08107 Martorelles, Barcelona
 www.carandini.com

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail j.vieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C. & G. CARANDINI S. VMX.L113.V3.F4Q1 V-Max Streetlighting luminaire
 11033 lm, 105.0 W, 1 x 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

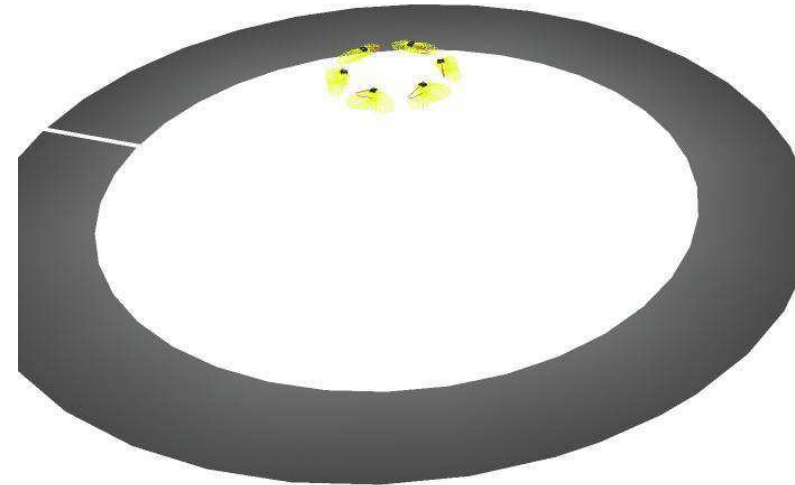


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1042.631	-1074.454	8.000	2.5	0.0	-90.0
2	1041.381	-1072.288	8.000	2.5	0.0	-30.0
3	1038.881	-1072.288	8.000	2.5	0.0	30.0
4	1037.631	-1074.454	8.000	2.5	0.0	90.0
5	1038.881	-1076.619	8.000	2.5	0.0	150.0
6	1041.381	-1076.619	8.000	2.5	0.0	-150.0

C & G CARANDINI, S.A.
 An Acuity Brands Company
 Carrerada esq Verneda, 08107 Martorelles, Barcelona
 www.carandini.com

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail j.vieito@carandini.com

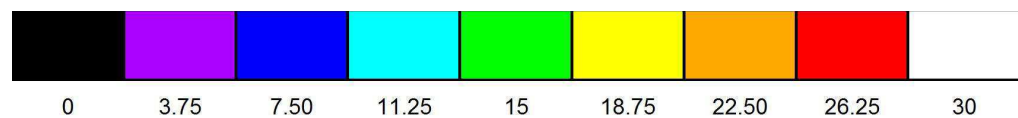
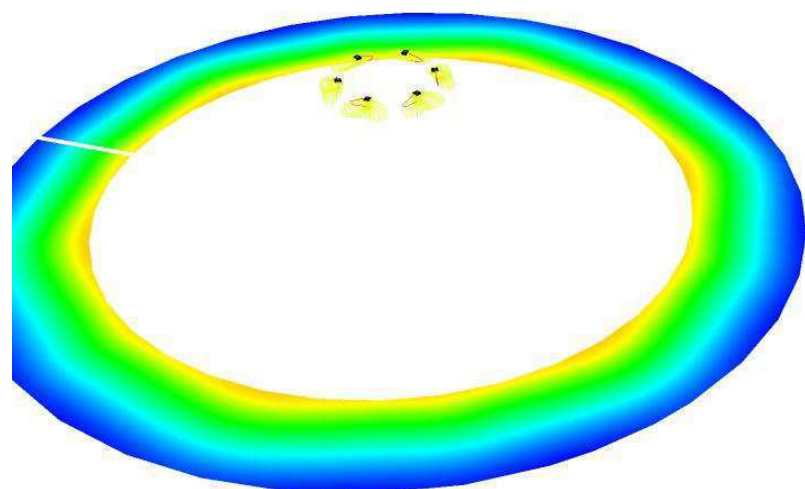
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



C & G CARANDINI, S.A.
 An Acuity Brands Company
 Carrerada esq Verneda, 08107 Martorelles, Barcelona
 www.carandini.com

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail j.vieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos

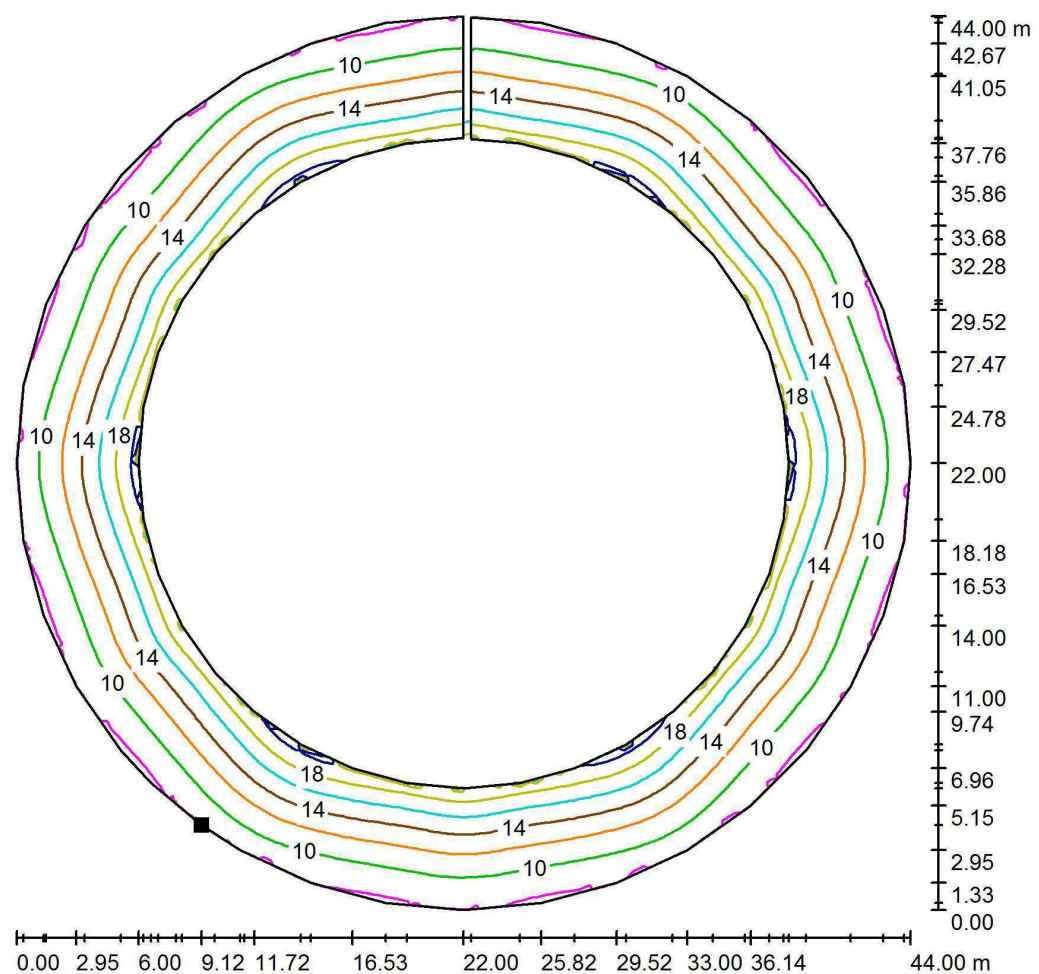


lx

C & G CARANDINI, S.A.
 An Acuity Brands Company
 Carrerada esq Verneda, 08107 Martorelles, Barcelona
 www.carandini.com

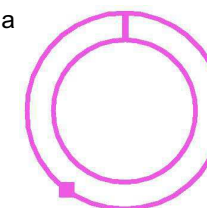
Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail j.vieito@carandini.com

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 345

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (1027.250 m, -1092.288 m, 0.000 m)



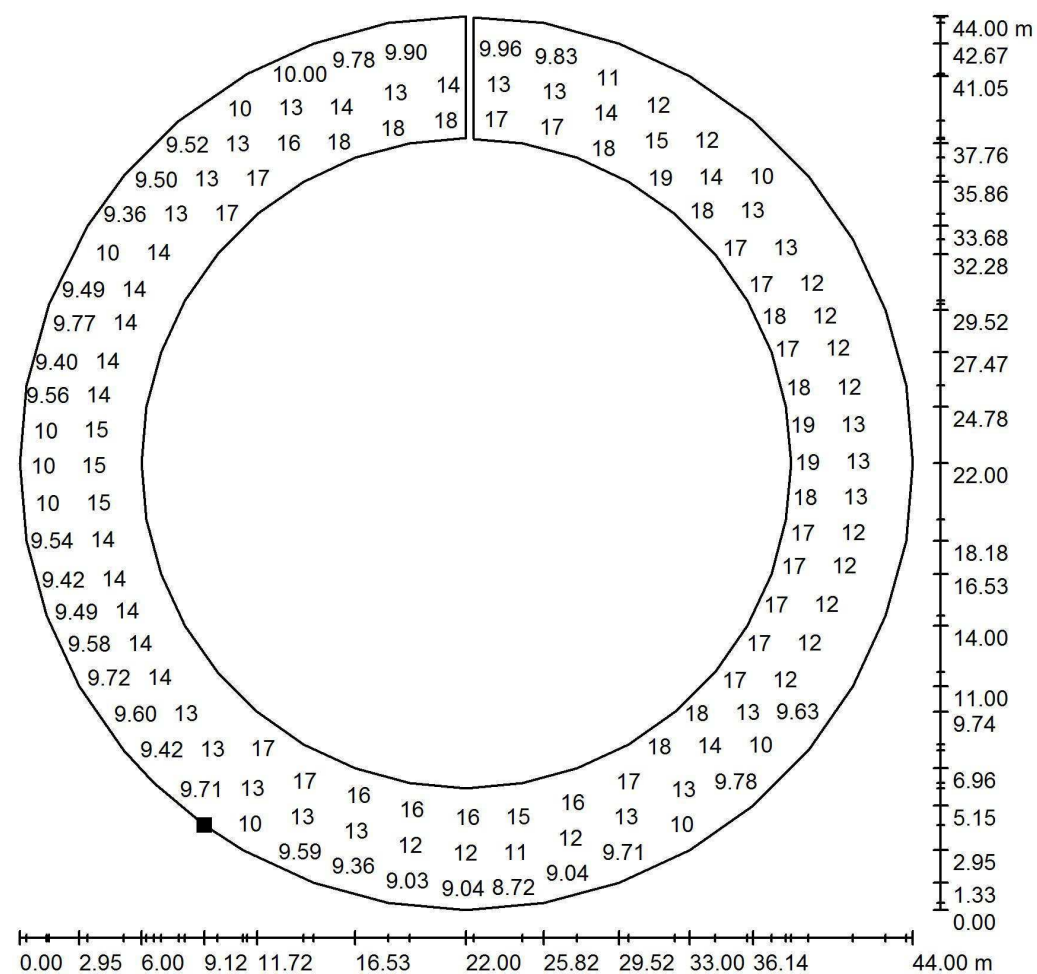
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.57	21	0.584	0.359

C & G CARANDINI, S.A.
 An Acuity Brands Company
 Carrerada esq Verneda, 08107 Martorelles, Barcelona
 www.carandini.com

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail j.vieito@carandini.com

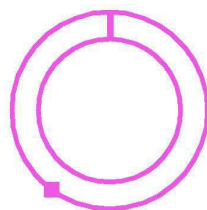
Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 345

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (1027.250 m, -1092.288 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.57	21	0.584	0.359

riera de gaià

Notas Instalación :
 Cliente:
 Código Proyecto:
 Fecha: 16/12/2016

Notas:

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Datos

Proyecto: La Riera de Gaià
 Alimentación Trifásica
 Tensión: 380 [V]
 Factor de Potencia: 0.85
 Factor de Potencia para Lámparas de Descarga 1.80
 Conducción del Conductor: 56 (Cobre)
 Resistencia 3.00

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc.[%]
CM-1	188.00	630.0	6.00	630.0	2.03	2.71	2.71	0.71

Caída de Tensión Final: 2.71 V (0.71 %)

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

Observaciones:

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Grafo

Proyecto: La Riera de Gaià



Información General

1

1. Cálculo de las Líneas Eléctricas

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

2

1 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 de la construcció de una rotonda i els ramals que conflueixen a aquesta, que corresponen a les carreteres T-202 i T-203 que formen part de la xarxa viària de la Diputació de Tarragona, les carreteres T-214 i la continuació de la T-202, ambdues de titularitat de la Generalitat de Catalunya, i el camí que dóna continuïtat al carrer dels Hostalets de titularitat municipal.

La rotonda dissenyada tindrà un diàmetre total de 44 metres, és a dir un radi exterior de 22 metres i una calçada anular de 6 metres, amb un voral exterior a aquesta d'1 metre d'amplada i un interior de 0,5 metres. A continuació d'aquest últim es projecta una vorera de resguard de llambordins i de 2,0 metres d'amplada.

L'amplada dels diferents eixos (eix 1,2,3 i 4) serà de 8 metres (carrils de 3,5 metres i dos vorals de 0,5 metres cadascú). Per l'eix 5, en tractar-se d'un camí, aquest tindrà un amplada total de 5 metres.

Els detalls de totes aquestes actuacions s'enumeren a continuació:

- Realització de moviments de terra, tant en desmunt com en terraplè, per a la rotonda i els ramals.
- Es preveu la construcció d'una estructura de ferm a base de tot-u artificial, i dues capes d'aglomerat amb els seus corresponents regs d'emprimació i adherència.
- Ampliació d'una obra de drenatge existent a l'eix 5 mitjançant un calaix de formigó armat de 3,50x1,60 metres..
- Construcció de les cunetes transitables a la rotonda i eixos en zones de desmunt, i cunetes de peu de terraplè en els llocs on s'executen terraplens.
- Nova construcció de 4 obres de drenatge transversal, amb tubs de formigó armat per als diàmetres de 1000mm i de PP per als diàmetres menors.
- Desviament dels serveis existents elèctrics, de telefonia i aigua, i la adequació d'aquests als nous traçats de les carreteres.
- Reposició de la senyalització horitzontal i vertical

- Extensió de terra vegetal als talussos de terraplè i hidrosembra a tots els talussos.
- Reposició d'accessos a les diferents parcel·les i camins.

2 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 en totes les carreteres, camins afectats i l'entrada a les 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:

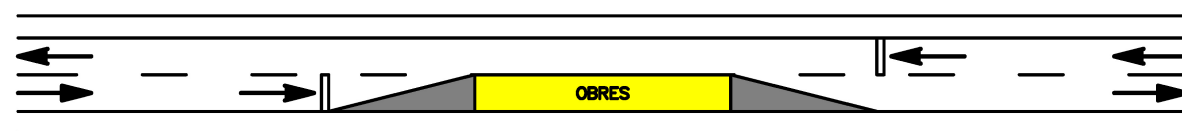
- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació en la zona afectada per aquestes.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual de presència de les obres i les seves circumstàncies específiques.

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 consegüent 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.
- Treballs d'aglomerat.
- 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.

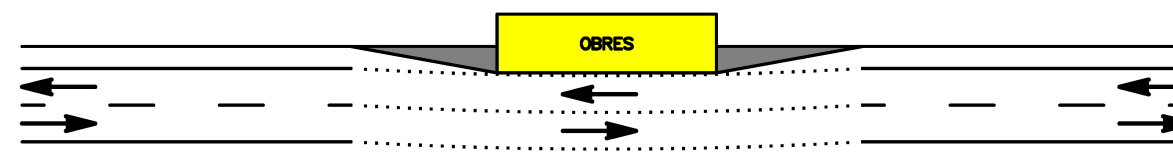
Per tal d'agilitzar el trànsit i no augmentar el temps de demora dels diferents vehicles i altres usuaris a la via, no es podrà treballar en dues o més actuacions diferenciades sempre i quan calgui, per temes de

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 pannel 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. 12

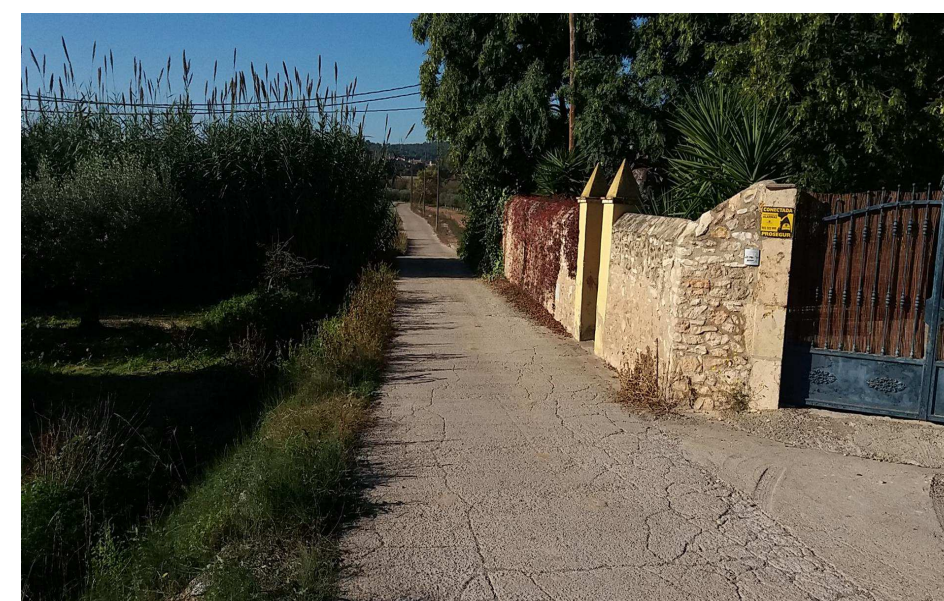
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA (IVA INCLÒS).....	648.952,72 €
IMPORT DE LES EXPROPIACIONS.....	63.000,00 €
LÍNIES ELÈCTRIQUES AFECTADES	30.000,00 €
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	741.952,72 €

Puja el present Pressupost per a Coneixement de l'Administració a l'expressada quantitat de SET-CENTS QUARANTA-UN MIL NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS.

Tarragona, desembre de 2016





ÍNDEX:

1. OBJECTE
2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS
3. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS
4. PETICIÓ DESPLAÇAMENTS SERVEIS
5. INFORMACIÓ COMPANYIES

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: **“Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-202, T-203 i T-214. La Riera de Gaià”**.

Als plànols de serveis afectats es grafien els serveis existents als dos marges de sengles carreteres 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.

Des de la pàgina web <http://ewise.acefat.com> s'ha descarregat la informació dels serveis existents a la zona, propietàries de les instal·lacions i que a continuació es relacionen:

Endesa Distribución Eléctrica, S.L.
Telefónica de España, S.A.

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.

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.

Amb les dades obtingudes s'ha confeccionat el present annex amb la indicació del servei afectat, propietari, situació, així com la solució adoptada i l'obra a realitzar. Tot s'ha reflectit als plànols i a la resta de documentació de què es compona el projecte.

Cal esmentar també que la documentació facilitada per les companyies (apartat INFORMACIÓ COMPANYIES) que s'ha descarregat de la plataforma abans indicada està disponible en la documentació informatitzada del projecte a l'Annex 13 de Serveis Afectats en format .pdf.

3. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS

TELEFÓNICA S.A.

Línia telefònica aèria que travessa la carretera T-202 per donar subministrament a unes escomeses particulars en "Les cases de Virgili" situades al marge dret. Diversos suports de fusta resulten afectats per l'ampliació de la plataforma.

Es preveu un tram de soterrament amb 4 conductes de PVC de diàmetre 63 mm i 2 nous pericons tipus "H" en el creuament de la nova carretera i dos trams aeris nous abans i després del creuament fins arribar als punts de connexió existents. Aquesta millora també implica l'adaptació d'escomeses als usuaris.

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L

Afectació Eix 1: Línia elèctrica aèria de baixa tensió que travessa la carretera T-202 per donar subministrament a unes escomeses particulars en "Les cases de Virgili" situades al marge dret. Diversos suports de fusta resulten afectats per la nova traça de la carretera.

Es preveu un tram de soterrament en el creuament de la nova carretera i després un nou tram aeri fins arribar al punt de l'adaptació de les escomeses dels usuaris.

Cal esmentar també que ateses les distàncies i gàlibs que s'han de respectar amb la carretera, aquest fet implica també la col·locació de nous suports.

Afectació Eix 3-4: Línia elèctrica aèria de baixa tensió que travessa la carretera T-203 per donar subministrament a una escomesa particular. Diversos suports de fusta resulten afectats per la nova rotonda projectada.

Es preveu un tram de soterrament en els creuaments amb la nova carretera (eix 3-4) fins arribar al punt de l'adaptació de les escomeses dels usuaris.

Cal esmentar també que ateses les distàncies i gàlibs que s'han de respectar amb la carretera, aquest fet implica també la col·locació de nous suports.

De les peticions fetes a la companyia esmentar què el pressupost estimat per la realització dels treballs d'adequació de les instal·lacions existents i les noves instal·lacions de xarxa estan dins l'annex per al coneixement de l'Administració; l'import en aquest cas és de 30.000 € (IVA inclòs).

En els serveis afectats propietat de la companyia ENDESA només s'ha valorat dintre del pressupost la part que pertany als treballs d'obra civil necessaris per la reposició, dóna't què els treballs amb afectació a la xarxa existent en servei i/o els treballs necessaris per a les noves instal·lacions de la xarxa de distribució, segons la legislació vigent només es poden encomanar a l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica SL Unipersonal ó bé a qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada.

AIGUA POTABLE

No existeix cap documentació gràfica en referència a aquest servei municipal.

S'ha tingut en compte la informació orientativa rebuda pels serveis tècnics municipals de La Riera de Gaià.

S'ha previst una nova canonada d'aigua potable DN 110 mm de PEAD per donar subministrament a diferents escomeses particulars dona't què la xarxa actual en aquest tram no té suficient pressió.

4. PETICIÓ DESPLAÇAMENTS SERVEIS

TELEFONICA

Compañia Telefonica Nacional
Creación Planta Externa
Prat de la Riba 32, 1a planta
43001 Tarragona

Senyors,

Estem en fase de projecte de les obres "*Millora de les interseccions entre les carreteres T-202, T-203 i T-214 a la Riera de Gaià*", en el qual hem detectat l'existència d'una línia telefònica que encreua en aeri la carretera T-202 en el pk 3+300 aproximadament.

S'adjunten plànol d'ubicació i la proposta de variació de les línies afectades.

Sol·licitem així mateix que ens remetin proposta tècnica i plànols detallats de les modificacions de les línies abans indicades per tal de reflectir-les al projecte.

Si necessiten alguna dada més es poden posar en contacte amb el senyor José Diaque al telèfon 977 29 66 27 o a la direcció següent:

Diputació de Tarragona
Servei d'Assistència al Territori
Carrer de Pere Martell 2, 43001 Tarragona
E-mail: jmdiaque@dipta.cat

Atentament,

José Diaque Garcia
Director del Projecte

Tarragona, a 12 de decembre de 2016

ENDESA

SOL·LICITANT (Promotor, Constructor, Industrial, Organisme Oficial, particular, etc.)

Raó Social / Nom: CIF/NIF:
 Adreça Carrer: Nº Pis:
 Població: C.P.: Província:
 Telèfon contacte: Correu electrònic:
 Persona de contacte:

REPRESENTANT (SI EXISTEIX¹). (Empresa instal·ladora, Enginyeria, Assessoria Energètica, Comercialitzadora, etc.)

Raó Social / Nom: CIF/NIF:
 Adreça Carrer: Nº Pis:
 Població: C.P.: Província:
 Telèfon contacte: Correu electrònic:
 Persona de contacte:

⁽¹⁾ En cas que el sol·licitant realitzi la petició a través d'un representant, s'haurà d'adjuntar el document de representació signat pel sol·licitant.

DETALL DE LA PETICIÓ DE MODIFICACIÓ

ADREÇA DE L'ACTUACIÓ A REALITZAR PEL CLIENT CODI SOL·LICITUD:
 Adreça: Nº Pis:
 Població: C.P.: Província:
 Aclaridor: Polígon:
 UTM X: UTM Y: HUSO: Parcel·la:

En el cas que no es pugui especificar clarament la ubicació de l'actuació

Actuació del client que motiva la petició de modificació de l'instal·lació existent (urbanització, reforma, carretera, etc).
 Descripció de la proposta de la modificació.

En compliment del punt 4 de Article 83 -Usos autoritzables en la zona d'afectació- del Reglament general de carreteres, les Línies aèries de transport i distribució d'energia, que s'han de situar preferentment pel darrera de la línia d'edificació. Aquestes línies es poden autoritzar quan la distància dels suports a l'aresta exterior de la calçada sigui, com a mínim, vegada i mitja la seva alçada i els castelletts metàl·lics de línies elèctriques d'alta tensió es situïn sempre darrera de la línia d'edificació. En el cas de reparacions o afectacions de serveis existents, s'ha d'estudiar cada cas individualitzadament. Per tant en haver fet una variació del traçat existent de la carretera, alguns dels postes existents no compleixen les indicacions que ens marca el reglament.

Adjunta projecte de les actuacions que realitza per estudiar afeccions (S/N)

Instal·lacions afectades. Indicar referència per identificar les instal·lacions a modificar

Línia UTM X: UTM Y: HUSO:
En cas de no conèixer el codi de la instal·lació
 Tensió (kV)
 C. Transf. UTM X: UTM Y: HUSO:
En cas de no conèixer el codi de la instal·lació

OBSERVACIONS

Sol·licitem la valoració tècnica i econòmica per a modificar unes línies aèries existents que creuen la carretera actual amb motiu de l'execució de les obres del projecte "Millora de les interseccions entre les carreteres T-202, T-203 i T-214 a La Riera de Gaia".

Raó Social / Nom del Sol·licitant:

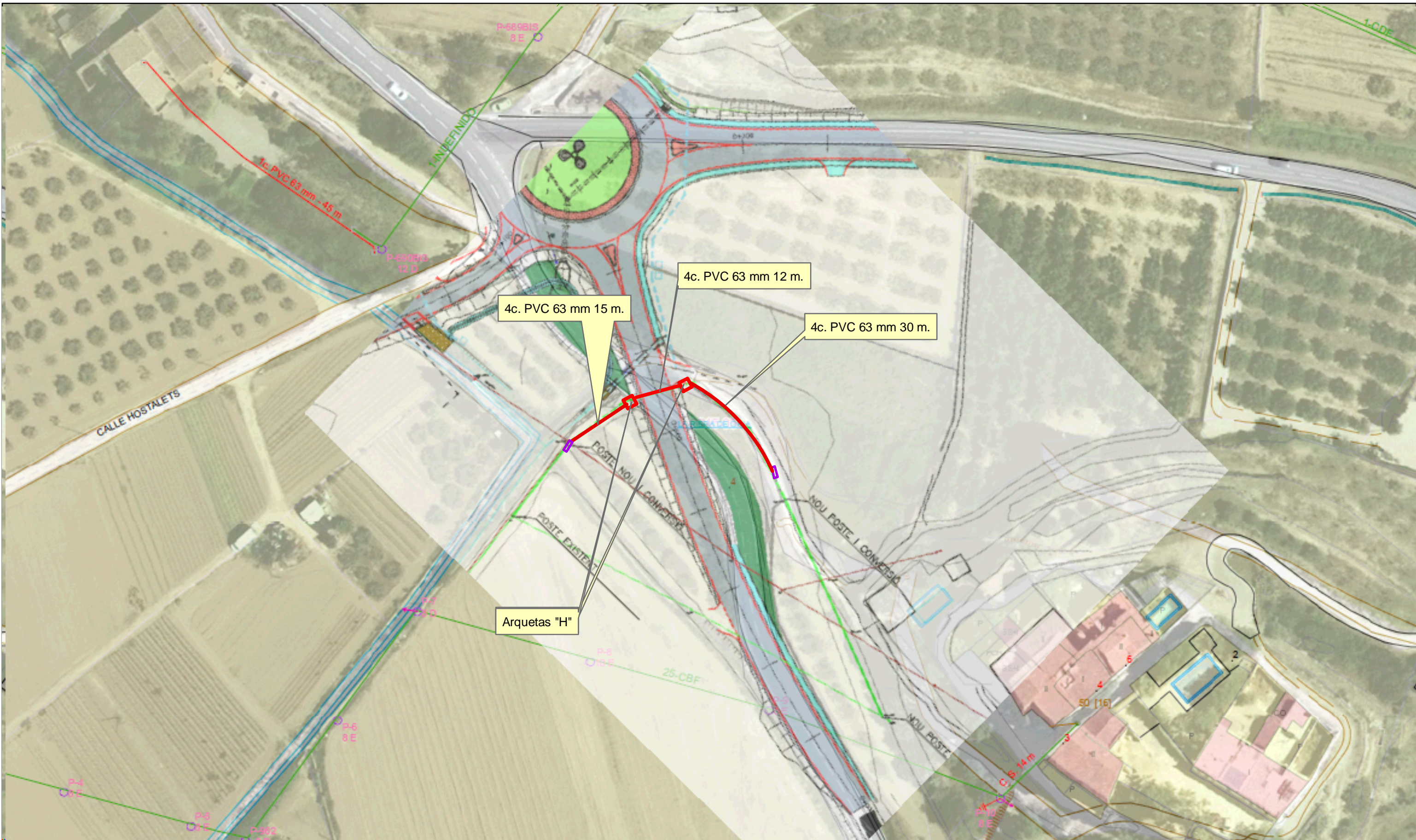
Signatura:


Document NSYSR-002

Data:

5. INFORMACIÓ COMPANYIES

TELEFONICA



Unidad:	INGENIERIA/CREACION DE RED CATALUNYA	Tarragona	
Escala:	1:800		
Proyecto Y:			
Actuación:	T/RIERA DE GAIÀ:DIC VAR.CRUCR CRTAT202 CAN		
Central:	LA RIERA DE GAIA		
Plano:	Croquis asesoramiento		
Edición:			
Dibujado:	C. Ferrant		
Proyectado:			
Aprobado:			
	Hoja 1 de 1	SIU:	
	Fecha:	ATLAS:	
	Fecha: 14/12/2016	ADMIN:	
	Fecha:		

ENDESA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b) Botas aislantes
 - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

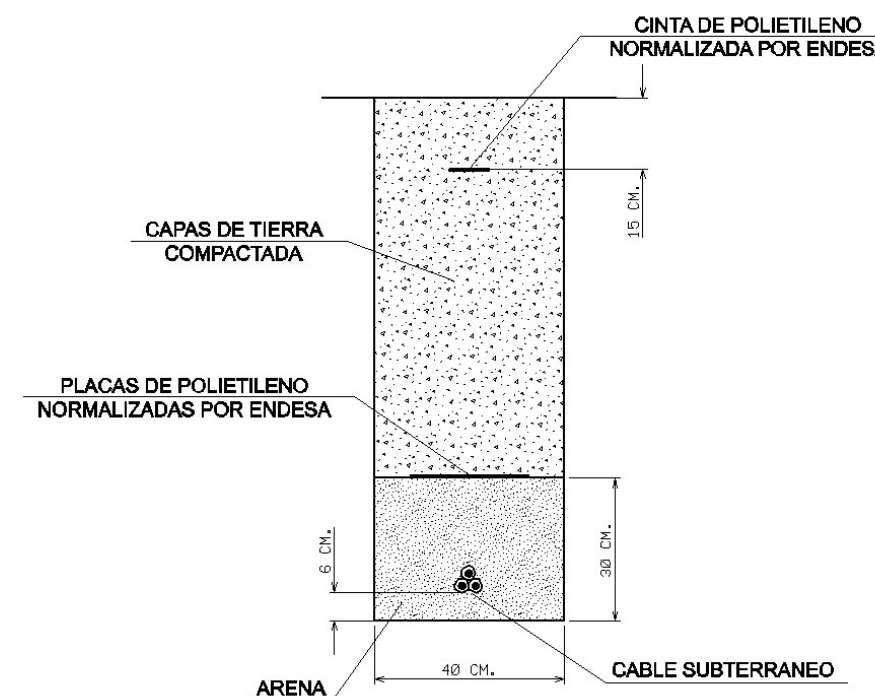
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Tramos AT

	220 Kv Aer
	220 Kv Sub
	132 Kv Aer
	132 Kv Sub
	110 Kv Aer
	110 Kv Sub
	66 Kv Aer
	66 Kv Sub
	45 Kv Aer
	45 Kv Aer

Tramos MT

	25 Kv Aer
	25 Kv Sub
	11 Kv Aer
	11 Kv Sub
	6 Kv Aer
	6 Kv Sub

Tramos BT

	380 V Aer
	380 V Sub
	220 V Aer
	220 V Sub
	380 V Trenzado
	220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

	Aéreo
	Subterráneo
	Trenzado/Submarino

Trazas AT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

Trazas MT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

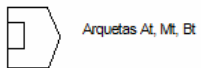
Trazas BT

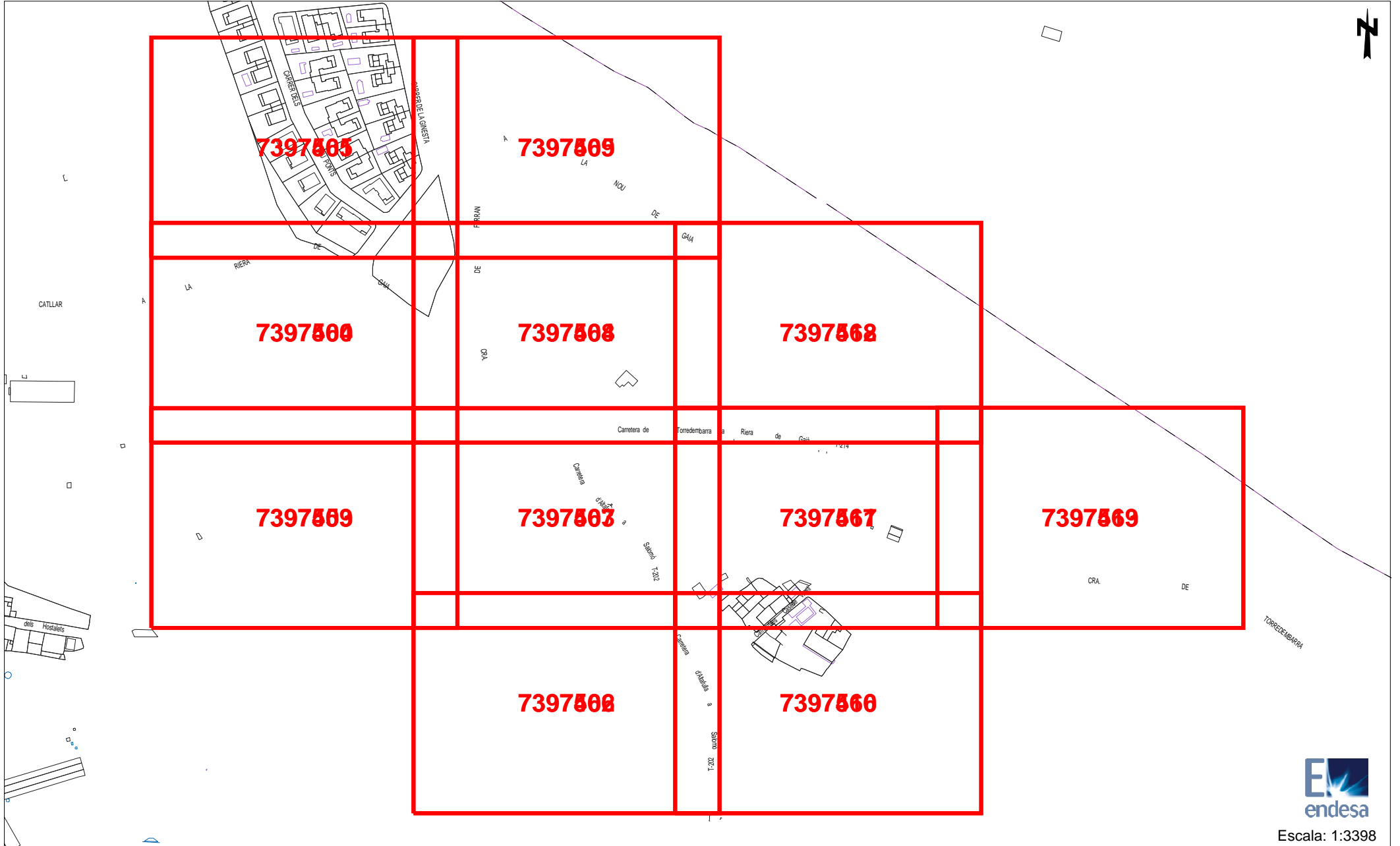
	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

Comunicaciones

	Fibra Óptica
	Cable Piloto

Arquetas



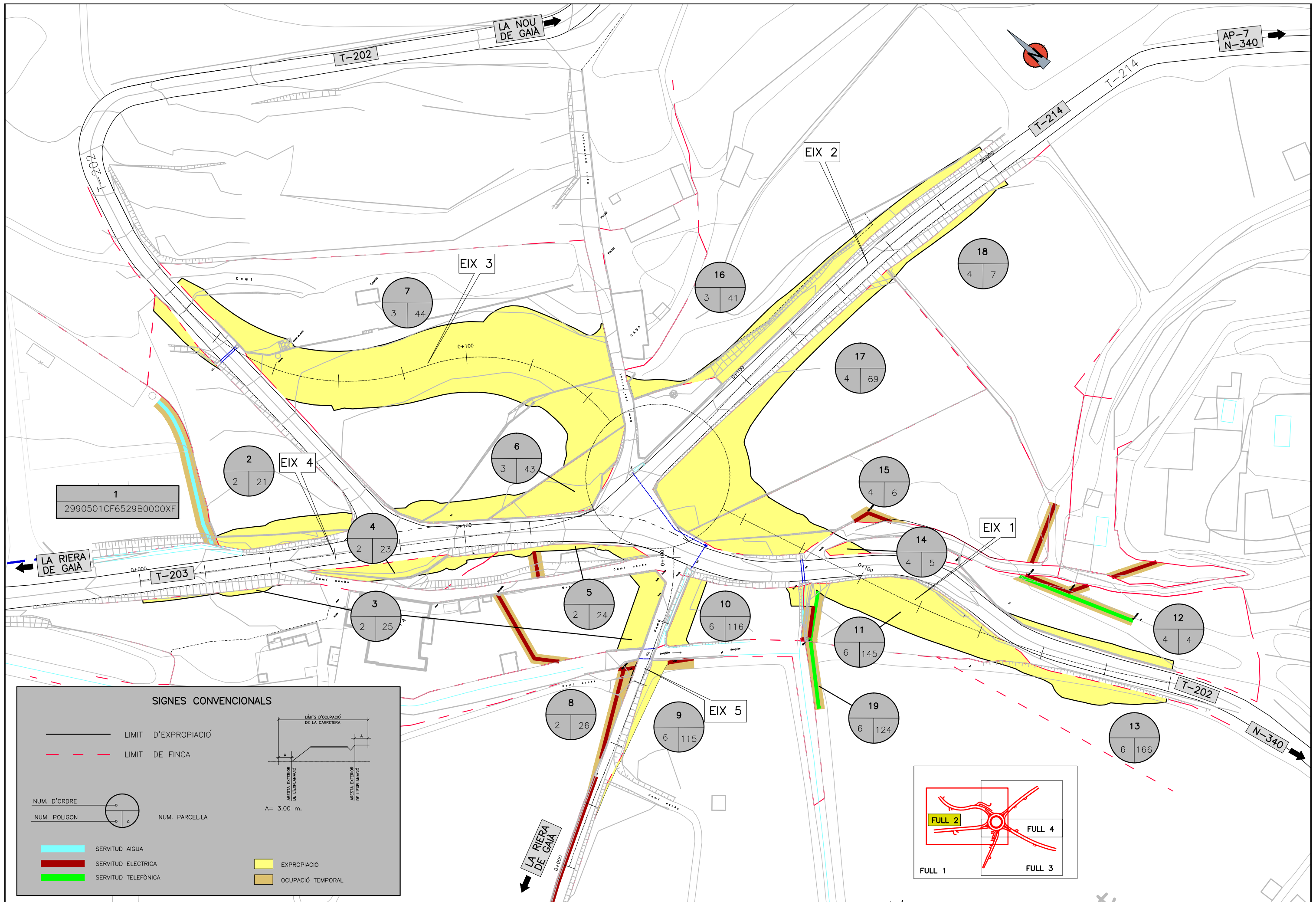


Escala: 1:3398

Annex n.ºm. 15



NOM I DOMICILI DEL TITULAR	AFECTAT				REFERÈNCIA CATASTRAL				OBSERVACIONS
	Nº Finca	Expropiació m²	Servitud	Ocup.Temporal m²	Polígon	Parcel.la	Sub-Parcel.la	Naturalesa, aprofitament i classe del be afectat	
AJUNTAMENT DE LA RIERA DE GAIÀ PZ MAJOR 1 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	1	0			2990501CF6529B0000XF			Urbanitzable	Oc. Temp. Aigua: 47ml x 4=188m2 Serv. Aigua 47ml x 2=94m2
MARQUES ROVIRA MARIA CARMEN CL SANT JOAN 35 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	2	336			2	21		No Urbanitzable	
GOROSTIZA VIDAL GUILLERMO, GAVARRO BUSCA RITA CL TORRENT DE L'OLLA 10 PI:PR Pt:4 08012 BARCELONA [BARCELONA]	3	229			2	25		No Urbanitzable	Oc. Temp. 30ml x 3= 90m2 Serv elèctric aeri 30ml
MARQUES CABAJOL JUAN (HEREUS DE) CL SANT JOAN 35 LA RIERA DE GAIÀ 43762 LA RIERA DE GAIÀ (TARRAGONA)	4	205			2	23		No Urbanitzable	
FERRAN SAGUES MARGARIDA CL NOU 6 LA RIERA DE GAIÀ 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	5	92			2	24		No Urbanitzable	Oc. Temp. 8ml x 4= 32m2 Serv elèctric soterrat 8ml x 2= 16m2
FERRAN SAGUES MARGARIDA CL NOU 6 LA RIERA DE GAIÀ 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	6	418			3	43		No Urbanitzable	
MARQUES CABAJOL JUAN (HEREUS DE) CL SANT JOAN 35 LA RIERA DE GAIÀ 43762 LA RIERA DE GAIÀ (TARRAGONA)	7	2916			3	44		No Urbanitzable	
HERNANDEZ NOGUER JOSEP MARIA CL SANT LLUIS 13 PI:01 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	8	2			2	26		No Urbanitzable	Oc. Temp. 33ml x 3= 99m2 serv elèctric aeri 33ml
VIRGILI DUCH JUAN CL CASES NOVES BI:37 PI:01 43763 LA NOU DE GAIÀ [TARRAGONA]	9	85			6	115		No Urbanitzable	Oc. Temp. 8ml x 3= 24m2 serv elèctric aeri 8ml
VIRGILI BADUELL LEANDRO (HEREDEOS DE) CL NOU 28 CS NUEVAS 42 LA NOU DE GAIÀ	10	150			6	116		No Urbanitzable	
MERCADE RECASENS M TERESA CL ALCINAR 29 LA RIERA DE GAIÀ 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	11	725			6	145		No Urbanitzable	Oc. Temp. 16ml x 4= 64m2 Serv elèctric soterrat 10ml x 2= 20m2 Serv telefonica soterrat 16ml x 2= 32m2
MERCADE RECASENS JOAQUIN CL S ANTONI 24 LA RIERA DE GAIÀ 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	12	135			4	4		No Urbanitzable	Oc. Temp. 43ml x 3= 129m2 Serv elèctric aeri 20ml Serv telefonica aeri 37ml
RECASENS MARQUES JUAN CL ALZINAR 39 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	13	229			6	166		No Urbanitzable	
MERCADE RECASENS JOAQUIN CL S ANTONI 24 LA RIERA DE GAIÀ 43762 LA RIERA DE GAIÀ (TARRAGONA)	14	33			4	5		No Urbanitzable	
MERCADE RECASENS M TERESA CL ALCINAR 29 LA RIERA DE GAIÀ 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	15	471			4	6		No Urbanitzable	Oc. Temp. 21ml x 3= 63m2 Oc. Temp. 5ml x 4= 20m2 Serv elèctric aeri 21ml - Serv ele.soterrada 5x2=10m2
GIL RAMON JOSE (I ALTRES) CL SANT JOAN 26 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	16	581			3	41		No Urbanitzable	
CABAYOL SOLE MARIA CARMEN (HEREUS DE) CL SANT PAU 35 RIERA GAIÀ 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	17	914			4	69		No Urbanitzable	
CASAS BLANCH DOLORES CL NOU 28 43762 LA RIERA DE GAIÀ [TARRAGONA]	18	82			4	7		No Urbanitzable	Oc. Temp. 5ml x 3= 15m2 Serv elèctric aeri 5ml



SIGNES CONVENCIONALS

———— LIMIT D'EXPROPIACIÓ
 - - - - - LIMIT DE FINCA

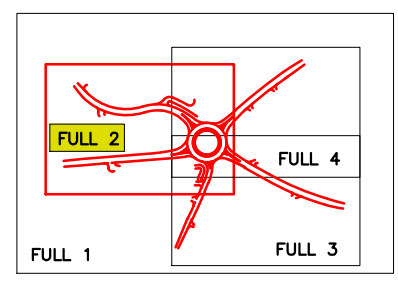
NUM. D'ORDRE NUM. POLIGON NUM. PARCEL·LA

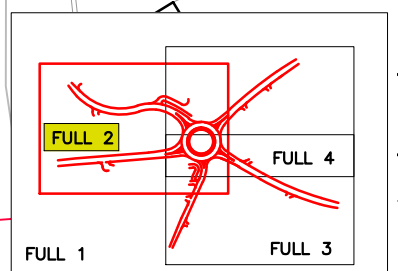
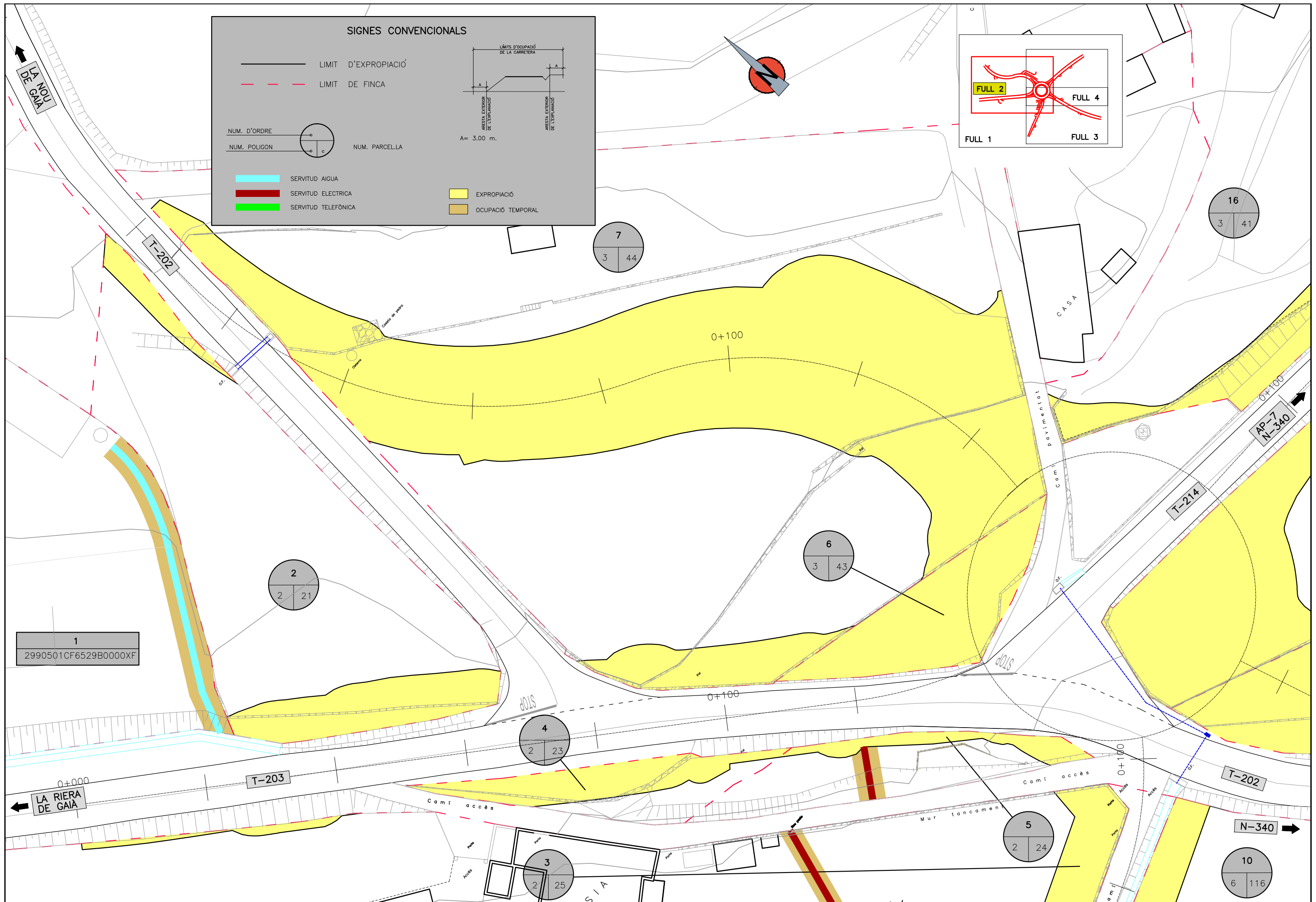
A= 3.00 m.

———— SERVITUD AIGUA
 ———— SERVITUD ELECTRICA
 ———— SERVITUD TELEFONICA

■■■■■■ EXPROPIACIÓ
 ■■■■■■ OCUPACIÓ TEMPORAL

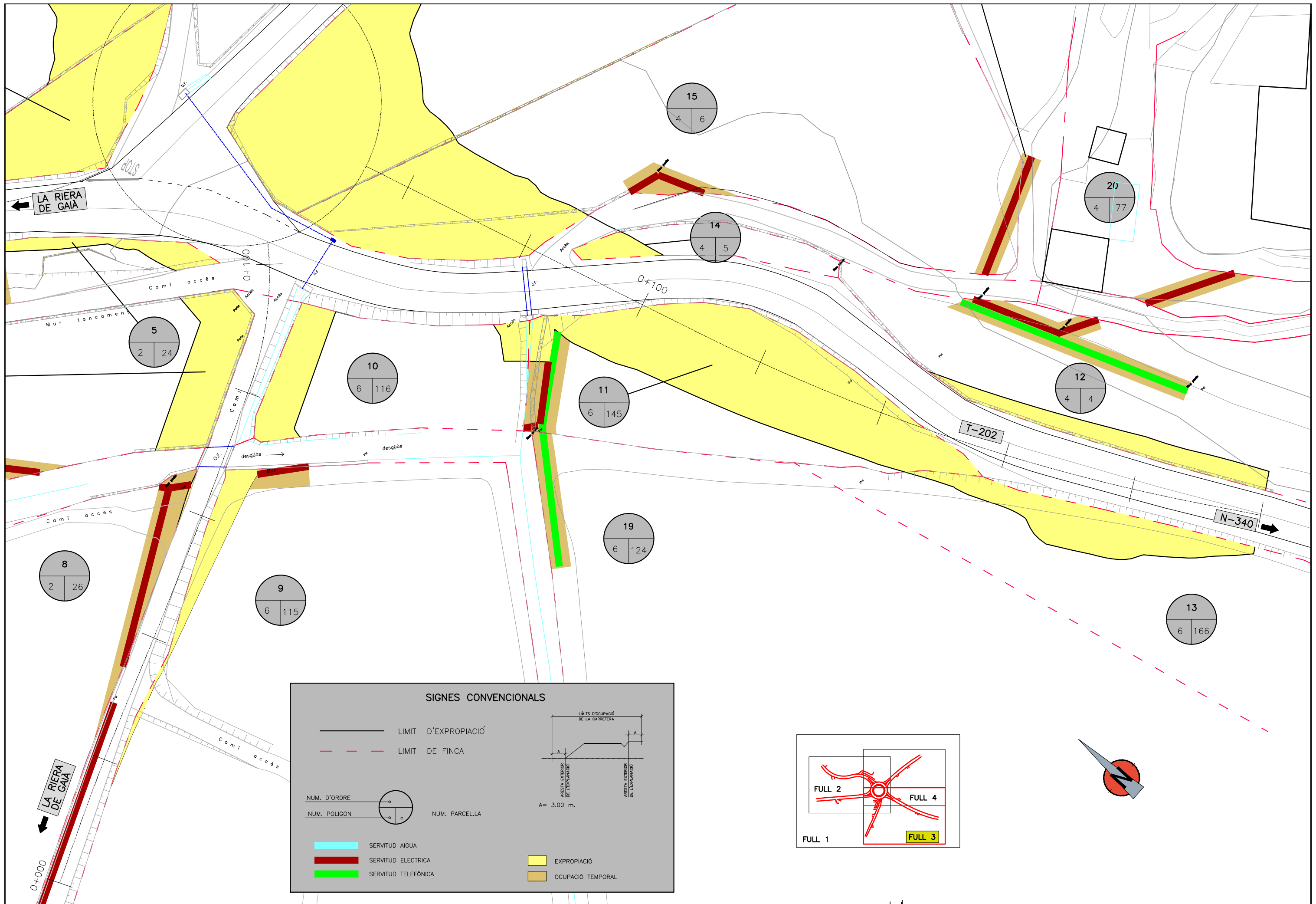
LÍMITS D'OCCUPACIÓ DE LA CARRETERA
 ARESTA EXTERIOR DE L'ESPALLAMENT
 ARESTA INTERIOR DE L'ESPALLAMENT

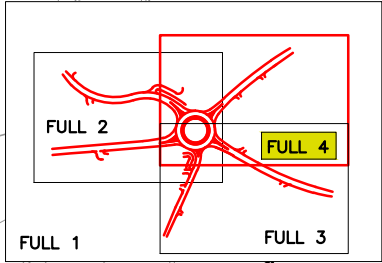




1
2990501CF6529B0000XF

LA RIERA DE GAIA





SIGNES CONVENCIONALS

	LIMIT D'EXPROPIACIÓ		
	LIMIT DE FINCA		
NUM. D'ORDRE		NUM. PARCEL·LA	
NUM. POLIGON			
	SERVITUD AIGUA		EXPROPIACIÓ
	SERVITUD ELECTRICA		OCUPACIÓ TEMPORAL
	SERVITUD TELEFÒNICA		

LÍMITS D'OCCUPACIÓ DE LA CARRETERA

A= 3.00 m.

