

## PROJECTE

### Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CLAU P-01/2021

TIPUS DE TREBALL MILLORA LOCAL

LOCALITATS QUE DEFINEIXEN EL TRAM EL VENDRELL

SANT VICENÇ DE CALDERS

PUNTS QUILOMÈTRICS Carretera TP-2044 PK 0+587 al PK 1+210

Carretera TV-2048 PK 0+000 al PK 0+727

**JAUME VIDAL GONZÁLEZ**  
Cap de l'Àrea del SAT  
Enginyer de Camins, Canals i Ports

**CARLOS LOZANO SÁNCHEZ**  
Cap del Servei de Projectes i Obres  
Enginyer Civil

SERVEI D'ASSISTÈNCIA AL TERRITORI

# **Document n.º 1**

**Memòria i annexos**



**Capítol 1**  
**Memòria**

## MEMÒRIA

### ÍNDEX

1 ANTECEDENTS.....	3
2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A EFECTUAR.....	3
2.1 Característiques generals.....	3
2.2 Seccions estructurals.....	3
2.3 Drenatge.....	4
2.4 Serveis afectats.....	4
2.5 Obres complementàries.....	4
3 PRESSUPOSTS.....	5
4 DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE.....	5
5 EXPROPIACIONS.....	6
5.1 Introducció.....	6
5.2 Justificació de l'expropiació per urgència.....	6
6 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	6
7 CONTROL DE QUALITAT.....	6
8 TERMINI D'EXECUCIÓ.....	7
9 CONCLUSIÓ.....	7



## 1 ANTECEDENTS

La carretera TP-2044 comunica la vila del Vendrell amb la població de Sant Vicenç de Calders (PK 0+000 al PK 2+096) i amb la rotonda d'enllaç d'aquesta carretera (PK 1+210) amb la carretera TV-2048, la qual també dóna accés a la zona sud de la població de Sant Vicenç de Calders (PK 0+000 al PK 0+727). Es tracten d'unes carreteres de trànsit local i que alhora comuniquen amb altres camins que enllacen amb altres carreteres de nivell superior com la N-340, l'AP-7 i la comarcal C-32, l'estació de tren de Sant Vicenç de Calders i urbanitzacions de la zona, així com amb el barri marítim de Coma-ruga, actuant com un eix vertebrador. Aquestes carreteres presenten unes intensitats mitjanes de trànsit de 2.289 vehicles/dia la TP-2044 i de 1.861 vehicles/dia la TV-2048.

El 2007 amb l'execució del projecte de la "Rotonda a la intersecció de les carreteres TP-2044 i TV-2048 (accés a Sant Vicenç de Calders)" es va condicionar un tram de la carretera TP-2044 entre el PK 1+080 i el PK 1+420. La resta de la carretera TP-2044 presenta una amplada de 5,50 metres i la totalitat de la carretera TV-2048 que connecta amb la part sud de Sant Vicenç de Calders, també presenta una amplada de 5,50 metres, insuficients per a la circulació segura del volum de trànsit que hi passa.

El tram de la carretera TP-2044 que va des de la zona urbanitzada del Vendrell fins la rotonda amb la carretera TV-2048 té una longitud total de 426 metres i la carretera TV-2048, que va d'aquesta rotonda fins a la població de Sant Vicenç de Calders té 727 metres. Ambdues carreteres tenen diversos accessos a camins i finques dificultosos i amb poca visibilitat, presenten un sistema de drenatge deficient i un paviment deteriorat i en mal estat que suporta el trànsit de vehicles amb les IMD esmentades. Tot plegat suposa un dèficit important de seguretat, tant pels vehicles com per a la resta d'usuaris, com són els ciclistes i vianants que hi circulen. Per aquest motiu, resulta necessària una actuació per a millorar els paràmetres geomètrics, el drenatge i el ferm de la carretera i d'aquesta manera millorar la seguretat viària de tots els usuaris.

L'actuació a les carreteres TP-2044 i TV-2048 estan classificades al Grup 1 del Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Tarragona 2020-2035, que incorpora les actuacions més prioritàries. Segons la metodologia de prioritització d'actuacions del Pla Zonal, aquestes carreteres estan catalogades com a trams d'actuació de Prioritat Global Alta d'acord amb els criteris de Seguretat, Rendibilitat i d'Impacte.

Pel que fa al criteri de seguretat té una prioritat mitja, ambdues carreteres actualment presenten un dèficit funcional important d'amplada, els 5,5 metres actuals estan allunyats del mínim dels 8 metres que proposen els criteris de disseny del Pla Zonal per carreteres amb IMD superiors a 1.000 vehicles/dia (de 2.289 vehicles/dia la TP-2044 i 1.861 vehicles/dia la TV-2048). La prioritat de l'actuació segons el criteri de rendibilitat és alta, ja que es considera que el cost de l'actuació en relació al trànsit de vehicles és baix. Finalment, la prioritat segons el criteri d'impacte també és alta, ja que aquestes carreteres uneixen nuclis de població molt propers i vinculats i això genera una confluència important de trànsit de vehicles, ciclistes i vianants.

Per tots aquests motius són necessaris la millora i el condicionament d'aquests trams de carretera. Per tal de definir, quantificar l'import de les obres i aconseguir els terrenys necessaris per a l'execució de l'obra resulta necessari redactar aquest projecte de "**Condicionament de la carretera TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders**".

## 2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A EFECTUAR

### 2.1 Característiques generals

Es tracta del condicionament d'un tram de la carretera TP-2044 i de la totalitat de la carretera TV-2048 que uneix la població del Vendrell amb l'accés sud de Sant Vicenç de Calders. La longitud total dels dos trams als quals s'actua és de 1.463 metres. El condicionament, bàsicament, consisteix amb l'eixamplament de la plataforma existent i la millora de la rasant per tal d'assolir una amplada mínima de 7 metres, obtenint carrils de circulació de 3 metres i vorals de 0,50 metres d'amplada. A la major part del recorregut projectat, per tal d'optimitzar els recursos, s'aprofita l'esplanació i el ferm existent, eixamplant només el necessari per un o ambdós costats de la carretera, on s'han intentat de mantenir la major part dels marges de pedra seca existents per a que no resultessin afectats. També, es construeix una nova rotonda a l'accés sud del municipi de Sant Vicenç de Calders a la intersecció existent de la població amb la carretera TV-2048, el camí del Mar i el camí de la Costa Roja. A més, es realitzen diverses actuacions de millora dels accessos existents, del tram urbà esquerra del municipi del Vendrell i es reforça el ferm de la rotonda existent a la intersecció de les carreteres TP-2044 i TV-2048, i es condiciona un tram del camí de la Costa Roja fins al pas inferior de l'autopista. D'altra banda, es fa un itinerari per a vianants i ciclistes que discorre segregat i en paral·lel al traçat entre les dues poblacions, s'executa la canalització i infraestructura per al desplegament de la xarxa de fibra òptica i es millora el drenatge mitjançant la formació de cunetes i l'ampliació o nova construcció d'obres de drenatge, i per finalitzar, es millora la senyalització viària.

## 2.2 Seccions estructurals

El ferm correspon a un tipus de trànsit T-41 secció 4111 i està format per:

- Una capa base granular de tot-u artificial de 40 cm de gruix.
- Reg d'emprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb una dotació d'1,50 kg/m<sup>2</sup>.
- Una capa de m.b.c. tipus AC22 base B 50/70 G amb un 10% de material reciclat a 30 kg/m<sup>2</sup> de 7 cm de gruix.
- Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3 TER, amb una dotació de 0,50 kg/m<sup>2</sup>.
- Una capa de m.b.c. tipus AC16 surf B 50/70 S amb granulat granític de 5 cm de gruix.

El projecte contempla la millora dels accessos a camins veïnals i finques particulars afectats per les obres amb la següent secció de ferm:

- Una capa de tot-u artificial de 25 cm de gruix.
- Reg d'emprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb una dotació d'1,50 kg/m<sup>2</sup>.
- Una capa de m.b.c. tipus AC16 surf B 50/70 S amb granulat granític de 5 cm de gruix

A les zones on s'aprofita la carretera existent, en termes generals, només caldrà estendre la capa de trànsit de m.b.c. tipus AC16 surf S de 5 cm de gruix amb el seu reg d'adherència corresponent i una capa intermèdia de regularització d'un gruix variable de 5 a 25 cm amb m.b.c. tipus AC22 base G, en funció del tram i que ve determinat per la rasant i els peraltes, fresant on sigui necessari el paviment existent per a garantir el gruix mínim de capa intermèdia. També, si cal, prèviament es realitzarà un apedaçat a les zones on el paviment estigui més malmès i deteriorat, mitjançant el fresat de la superfície i l'estesa d'una capa m.b.c. tipus AC22 base G de 7 cm de gruix amb el corresponent reg d'adherència o d'emprimació, segons la superfície existent i en funció de la capa de m.b.c que vagi estesa damunt.

## 2.3 Drenatge

Per al drenatge longitudinal s'ha previst una cuneta revestida amb formigó tipus HM-20-P-12-I-AI (amb airejant) del tipus transitable d'1,20 m d'amplada i 12 cm de profunditat. Als accessos a camins i finques particulars per on discorre la cuneta, s'ha previst l'adaptació d'aquestes a guais amb unes transicions suaus, reforçats amb una malla electrosoldada.

S'ha millorat el drenatge de la zona urbana del Vendrell amb la col·locació d'embornals, pous i col·lectors i amb la connexió final a la xarxa de sanejament del propi municipi. En el cas de Sant Vicenç de Calders, s'ha fet un pou de filtració al final del drenatge degut a la manca d'una xarxa de sanejament pròxima i la dificultat de desguàs en rieres o barrancs naturals. Les cunetes de peu de terraplè, s'han revestit amb formigó per a millorar el seu manteniment i conservació.

S'ha previst de netejar, millorar i prolongar una obra de drenatge existent i l'execució d'una nova obra transversal a la carretera TV-2048, que es relacionen a continuació:

NOM	TIPOLOGIA	SECCIÓ	SITUACIÓ (PK projecte)
OD 1	Canal i calaix (prolongació)	0,80x(1,50-1,80) m	Eix-2 PK 0+110
OD 2	Tub PP SN8	DN 630 mm	Eix-4 PK 0+090

## 2.4 Serveis afectats

Es preveuen les següents actuacions:

- Desplaçar un pal existent d'una línia aèria de telefonia que discorre en paral·lel a la carretera TP-2044 entre el PK 0+680 i el PK 0+780, el qual resulta afectat pel nou talús i s'haurà de traslladar prèviament i variar aquest tram de línia.
- Desplaçar les torres de la línia elèctrica aèria existent que creua la carretera TV-2048 al PK 0+085 de l'eix-2 del projecte, afectada per l'execució del nou itinerari per a vianants i ciclistes i per tal de complir les distàncies i gàlils reglamentaris. La variació projectada consisteix a desplaçar i retibar la línia amb dues noves torres metàl·liques i retirar les existents més properes al traçat.
- Es preveuen afectacions de serveis municipals (aigua potable, enllumenat públic, sanejament, armari comptador, etc ), així com l'anul·lació d'embornals i reixes de la zones on s'actua als trams urbans del Vendrell i Sant Vicenç de Calders al ser substituïdes pel nou sanejament.

## 2.5 Obres complementàries

Es projecten les següents actuacions:

- Millora de l'accés sud al municipi de Sant Vicenç de Calders amb una nova rotonda de 28 m de diàmetre exterior formada per una calçada anular de 8 m, un voral exterior de 0,50 m, una gorgera d'1,10 m i una vorera de resguard d'1,50 m, així com la reordenació de la vorera i dels accessos als camins i al nucli.
- Instal·lació d'enllumenat públic a les 2 rotondes, l'existent i la projectada, amb un punt de llum central amb una columna de fins a 12 metres d'alçària cilíndrica amb 3 projectors led cadascun. L'escomesa de cadascun es realitza des del darrer fanal municipal existent més proper.
- Millora i reposició dels accessos i tancaments a les diferents parcel·les i camins.
- Execució de la canalització d'infraestructura de telecomunicacions per al desplegament de la xarxa de fibra òptica al llarg del traçat, mitjançant 12 microconductes de HPDE de 20 mm de diàmetre exterior agrupats en subgrups de 3 i amb fil de detecció a la part més exterior d'un dels microconductes amb les corresponents arquetes de registre.
- Millora del tram urbà esquerra del Vendrell amb la construcció de voreres, murs, baranes, escocells i demés treballs d'urbanització.
- Formació de 2 reductors de velocitat tipus pas de vianants elevat.
- Construcció d'un itinerari per a vianants i ciclistes, segregat i paral·lel al traçat, amb un paviment de terra d'aportació de molt alta estabilització tipus sauló sòlid o equivalent, sobre una base de tot-u artificial i amb una pre-instal·lació d'enllumenat públic.

Per finalitzar, es restitueix i col·loca la senyalització vertical i horitzontal, i s'adopten les mesures correctores d'impacte ambiental, com la integració dels trams restants de la carretera antiga, l'estesa de terra vegetal i la hidrosembra de tots els talussos.

## 3 PRESSUPOSTS

Si apliquem a les diferents unitats d'obra que consten als quadre de preus números 1 i 2, que són els que actualment són vigents a la zona, en resulta un pressupost d'execució material de 623.535,65 €, 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 897.828,98 €, i afegint-li les expropiacions i les línies elèctriques afectades, resulta un pressupost per al coneixement de l'Administració de 978.576,82 €.

<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>623.535,65 €</b>
Despeses generals i benefici industrial 19%	118.471,77 €	
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA (sense IVA)</b>		<b>742.007,42 €</b>
IVA 21%	155.821,56 €	
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA (amb IVA)</b>		<b>897.828,98 €</b>
<b>PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ</b>		<b>978.576,82 €</b>

## 4 DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE

### Document núm. 1 – memòria i annexes

capítol 1 - Memòria

capítol 2 - Annexos

annex núm. 1 – Traçat

annex núm. 2 – Bases de replanteig

annex núm. 3 – Justificació de preus

annex núm. 4 – Estudi de Seguretat i Salut

annex núm. 5 – Pla d'obra

annex núm. 6 – Gestió de residus

- annex núm. 7 – Senyalització
- annex núm. 8 – Obres complementàries
- annex núm. 9 – Enllumenat
- annex núm. 10 – Organització i desenvolupament de les obres
- annex núm. 11 – Pressupost per al coneixement de l'Administració
- annex núm. 12 – Serveis Afectats
- annex núm. 13 – Expropiacions
- annex núm. 14 – Reportatge fotogràfic

#### **Document núm. 2 - plànols**

- plànol núm. 1 - Índex i Situació,
- plànol núm. 2 - Emplaçament
- plànol núm. 3 - Planta topogràfica
- plànol núm. 4 - Planta cartogràfica
- plànol núm. 5 – Planta Ortofoto
- plànol núm. 6 – Definició geomètrica
- plànol núm. 7 – Perfils longitudinals
- plànol núm. 8 - Secció tipus
- plànol núm. 9 - Perfils transversals
- plànol núm. 10 - Planta drenatge
- plànol núm. 11 - Serveis existents
- plànol núm. 12 - Reposició de serveis
- plànol núm. 13 - Obres complementàries
- plànol núm. 14 - Senyalització
- plànol núm. 15 – Expropiacions

#### **Document núm. 3 - plec de condicions**

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

#### **Document núm. 4 - pressupost**

- capítol 1 - Amidaments
- capítol 2 - Quadres de preus 1 i 2
- capítol 3 - Pressupost general

## **5 EXPROPIACIONS**

### **5.1 Introducció**

D'acord amb l'article 19, del Text refós de la Llei de carreteres, aprovat pel Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, l'aprovació dels projectes de carreteres comporta la declaració d'utilitat pública i la necessitat d'ocupació dels béns i d'adquisició dels drets corresponents, així amb la declaració d'urgent ocupació dels béns i adquisició dels drets que pertoquin, inclosos els béns i drets compresos en el replantejament del projecte i en les modificacions d'obres que es puguin aprovar posteriorment, als efectes d'expropiació forçosa, l'ocupació temporal i la imposició o modificació de servituds.

L'expedient d'expropiació forçosa que s'ha de tramitar per a l'ocupació dels terrenys que es veuran afectats per les obres, obliga a iniciar la recollida de dades, relació i inventari de béns i drets afectats, amb la finalitat d'obtenir un pla parcel·lari al més complet possible, que serveixi com a base per a tramitar l'esmentat expedient d'expropiacions.

La informació cadastral s'ha obtingut a partir de les dades de l'oficina virtual de la Direcció General del cadastre.

Per a la identificació de les parcel·les en els plànols parcel·laris s'ha utilitzat la referència cadastral, així com, una numeració pròpia d'aquest projecte.

## 5.2 Justificació de l'expropiació per urgència

Per l'execució de l'obra d'aquest projecte és necessària l'expropiació dels terrenys afectats descrits a la relació de béns i drets, d'acord amb l'annex corresponent.

El projecte és d'interès públic perquè suposa una millora de les condicions de seguretat viària de la carretera TP-2044 i TV-2048, es milloren els paràmetres geomètrics del traçat, s'amplia la calçada i es construeix una rotonda per pacificar i millorar la mobilitat del trànsit.

## 6 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
A	2	2
G	4	2

## 7 CONTROL DE QUALITAT

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, l'esmentat import ha d'anar a càrrec del contractista fins un límit de l'1% del Pressupost de l'obra.

## 8 TERMINI D'EXECUCIÓ

Es considera suficient un termini d'execució de 10 mesos.

## 9 CONCLUSIÓ

Per tot el que s'ha exposat a la memòria i als altres documents que formen part del projecte, se'l considera suficientment justificat.

Tarragona, febrer de 2021

El cap del Servei de Projectes i Obres  
L'enginyer civil



Carlos Lozano Sánchez

Vist i plau  
El cap de l'Àrea del SAT  
L'enginyer de camins, canals i ports



Jaume Vidal González



**Capítol 2**  
**Annexos**

**Annex n.º 1**

Nom		Eix 1 (TP-2044)					
Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	587.937	376423.237	4563416.027	251.3446	0.000	0.000	61.032
Cur	648.969	376379.179	4563373.792	251.3450	-85.000	0.000	29.996
Rec	678.965	376361.596	4563349.681	228.8790	0.000	0.000	13.907
Clt	692.872	376355.502	4563337.181	228.8790	0.000	46.690	10.000
Cur	702.872	376351.051	4563328.227	230.3391	218.000	0.000	15.932
Clt	718.804	376343.232	4563314.350	234.9917	218.000	46.690	10.000
Rec	728.804	376337.879	4563305.904	236.4518	0.000	0.000	34.077
Cur	762.881	376319.416	4563277.262	236.4518	-78.000	0.000	25.891
Rec	788.772	376309.222	4563253.590	215.3198	0.000	0.000	15.574
Clt	804.347	376305.511	4563238.465	215.3198	0.000	63.166	20.000
Cur	824.347	376300.421	4563219.125	218.5109	199.500	0.000	60.285
Clt	884.632	376274.739	4563164.837	237.7484	199.500	89.331	40.000
Rec	924.632	376250.232	4563133.246	244.1306	0.000	0.000	12.317
Clt	936.949	376242.362	4563123.772	244.1306	0.000	82.158	15.000
Cur	951.949	376232.841	4563112.181	243.0696	-450.000	0.000	27.619
Clt	979.568	376216.221	4563090.128	239.1623	-450.000	82.158	15.000
Rec	994.568	376207.701	4563077.783	238.1012	0.000	0.000	66.648
Clt	1061.216	376170.152	4563022.719	238.1012	0.000	82.158	15.000
Cur	1076.216	376161.770	4563010.280	237.0402	-450.000	0.000	27.784
	1104.000	376147.227	4562986.611	233.1096			

Nom		Eix 2 (TV-2048)					
Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	65.161	376051.114	4562822.441	229.1012	0.000	0.000	2.508
Cur	67.669	376050.007	4562820.191	229.1012	-150.000	0.000	2.683
Clt	70.351	376048.845	4562817.773	227.9626	-150.000	34.648	8.003
Rec	78.354	376045.571	4562810.471	226.2643	0.000	0.000	41.599
Clt	119.953	376028.892	4562772.362	226.2643	0.000	42.426	10.000
Cur	129.953	376024.968	4562763.165	224.4959	-180.000	0.000	13.428
Clt	143.381	376020.396	4562750.543	219.7469	-180.000	42.426	10.000
Rec	153.381	376017.521	4562740.965	217.9785	0.000	0.000	27.699
Clt	181.080	376009.802	4562714.363	217.9785	0.000	42.426	10.000
Cur	191.080	376006.927	4562704.786	219.7469	180.000	0.000	10.723
Clt	201.803	376003.351	4562694.678	223.5394	180.000	42.426	10.000
Rec	211.803	375999.566	4562685.423	225.3078	0.000	0.000	16.813
Clt	228.616	375993.056	4562669.921	225.3078	0.000	61.237	15.000
Cur	243.616	375987.111	4562656.150	227.2177	250.000	0.000	33.062
Clt	276.678	375971.457	4562627.057	235.6367	250.000	61.237	15.000
Rec	291.678	375963.239	4562614.509	237.5466	0.000	0.000	28.682
Clt	320.360	375947.287	4562590.672	237.5466	0.000	61.237	15.000
Cur	335.360	375939.070	4562578.124	235.6367	-250.000	0.000	4.714
Clt	340.074	375936.604	4562574.106	234.4363	-250.000	61.237	15.000
Rec	355.074	375929.139	4562561.096	232.5265	0.000	0.000	69.493
Clt	424.567	375895.158	4562500.478	232.5265	0.000	94.868	15.000
Cur	439.567	375887.878	4562487.363	231.7307	-600.000	0.000	24.110

Cl	463.677	375876.781	4562465.961	229.1726	-600.000	94.868	15.000
Rec	478.677	375870.258	4562452.454	228.3768	0.000	0.000	96.583
Cl	575.259	375828.619	4562365.308	228.3768	0.000	30.822	5.000
Cur	580.259	375826.483	4562360.787	227.5391	-190.000	0.000	5.552
Cl	585.812	375824.229	4562355.713	225.6787	-190.000	30.822	5.000
Rec	590.812	375822.307	4562351.097	224.8411	0.000	0.000	59.699
Cur	650.511	375799.599	4562295.885	224.8411	-45.500	0.000	15.984
Rec	666.495	375796.213	4562280.348	202.4771	0.000	0.000	7.569
	674.064	375795.919	4562272.785	202.4771			

**Nom Eix 3**

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	375768.988	4562266.026	112.8759	0.000	0.000	7.517
Cur	7.517	375776.351	4562264.516	112.8759	125.000	0.000	6.975
	14.491	375783.141	4562262.925	116.4280			

**Nom Eix4**

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	375704.114	4562169.083	27.5911	0.000	0.000	7.458
Cur	7.458	375707.246	4562175.851	27.5911	90.000	0.000	74.372
Cur	81.831	375761.381	4562223.736	80.1988	-50.000	0.000	37.136
	118.967	375789.543	4562246.622	32.9156			

**Nom Eix 5**

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	375817.737	4562245.943	338.1716	0.000	0.000	5.220
Cur	5.220	375813.427	4562248.889	338.1716	-40.000	0.000	3.091
Rec	8.311	375810.811	4562250.533	333.2521	0.000	0.000	2.502
	10.813	375808.642	4562251.781	333.2521			

**Nom Rotonda**

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	375796.418	4562272.766	299.5885	-14.000	0.000	21.991
Cur	21.991	375782.509	4562258.675	199.5885	-14.000	0.000	21.991
Cur	43.982	375796.599	4562244.766	99.5885	-14.000	0.000	21.991
Cur	65.973	375810.509	4562258.856	399.5885	-14.000	0.000	21.991
	87.965	375796.418	4562272.766	299.5885			

Nom		Carril bici_eix					
Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	376433.954	4563413.867	251.3490	0.000	0.000	14.574
Rec	14.574	376423.433	4563403.782	251.3490	0.000	0.000	45.815
Rec	60.390	376390.357	4563372.080	261.3229	0.000	0.000	8.134
Rec	68.524	376383.679	4563367.436	251.5236	0.000	0.000	13.471
Cur	81.995	376373.928	4563358.141	250.2461	-10.161	0.000	3.807
Rec	85.802	376371.785	4563355.022	230.8432	0.000	0.000	28.580
Rec	114.382	376358.474	4563329.731	228.8041	0.000	0.000	20.223
Cur	134.605	376349.633	4563311.543	228.8041	11.400	0.000	1.877
Rec	136.481	376348.678	4563309.930	239.2835	0.000	0.000	29.158
Rec	165.639	376331.806	4563286.150	237.7612	0.000	0.000	17.537
Rec	183.176	376322.003	4563271.608	232.0354	0.000	0.000	3.216
Rec	186.392	376320.452	4563268.791	227.3188	0.000	0.000	5.655
Cur	192.046	376318.099	4563263.649	227.3310	-55.958	0.000	8.609
Rec	200.656	376315.131	4563255.577	213.8744	0.000	0.000	24.006
Rec	224.662	376309.940	4563232.139	215.1958	0.000	0.000	10.736
Rec	235.397	376307.402	4563221.707	218.2124	0.000	0.000	10.243
Rec	245.641	376304.512	4563211.881	223.0972	0.000	0.000	14.447
Rec	260.087	376299.384	4563198.374	229.6012	0.000	0.000	9.300
Rec	269.387	376295.214	4563190.062	231.5885	0.000	0.000	19.385
Rec	288.772	376285.985	4563173.014	231.2856	0.000	0.000	6.253
Cur	295.026	376283.034	4563167.501	237.8827	-232.990	0.000	5.145
Rec	300.171	376280.197	4563163.208	239.4256	0.000	0.000	9.705
Rec	309.877	376274.564	4563155.305	241.6013	0.000	0.000	11.911
Rec	321.788	376267.322	4563145.848	243.3478	0.000	0.000	11.882
Rec	333.671	376259.842	4563136.615	243.1772	0.000	0.000	23.510
Rec	357.180	376245.092	4563118.309	242.5235	0.000	0.000	17.839
Rec	375.019	376234.043	4563104.303	239.6522	0.000	0.000	23.224
Rec	398.244	376220.495	4563085.440	239.2850	0.000	0.000	28.919
Rec	427.162	376203.761	4563061.855	237.8466	0.000	0.000	41.500
Rec	468.663	376180.517	4563027.475	239.2823	0.000	0.000	20.438
Rec	489.100	376168.691	4563010.806	235.0181	0.000	0.000	30.436
Cur	519.536	376152.781	4562984.860	234.0237	-73.349	0.000	23.275
Rec	542.811	376144.275	4562963.300	214.0994	0.000	0.000	23.077
Cur	565.888	376139.205	4562940.786	216.2805	39.471	0.000	19.420
Cur	585.308	376129.959	4562923.931	246.7142	-25.153	0.000	23.175
Cur	608.483	376123.927	4562902.396	186.3080	41.927	0.000	17.094
Cur	625.577	376124.118	4562885.421	218.3395	22.058	0.000	14.523
Cur	640.100	376115.862	4562873.791	259.1310	81.100	0.000	13.311
Rec	653.412	376104.596	4562866.729	269.5803	0.000	0.000	3.731
Cur	657.143	376101.283	4562865.013	269.5803	-28.900	0.000	6.727
Rec	663.870	376095.722	4562861.256	254.7627	0.000	0.000	13.440
Cur	677.310	376085.534	4562852.489	254.7627	-28.900	0.000	3.166
Rec	680.477	376083.252	4562850.296	247.7877	0.000	0.000	18.301
Cur	698.778	376070.769	4562836.914	247.7877	-18.900	0.000	2.306
Rec	701.083	376069.303	4562835.136	240.0218	0.000	0.000	12.142
Cur	713.225	376062.162	4562825.315	240.0218	-18.900	0.000	2.016
Rec	715.241	376061.066	4562823.625	233.2326	0.000	0.000	22.892
Cur	738.133	376049.652	4562803.782	233.2326	-18.900	0.000	2.824
Rec	740.956	376048.431	4562801.239	223.7203	0.000	0.000	10.594

Cur	751.551	376044.575	4562791.371	223.7203	-18.900	0.000	1.915
Rec	753.466	376043.969	4562789.555	217.2683	0.000	0.000	6.927
Cur	760.394	376042.113	4562782.881	217.2683	21.100	0.000	9.073
Rec	769.467	376037.905	4562774.921	244.6431	0.000	0.000	0.037
Cur	769.504	376037.882	4562774.893	244.6431	-18.900	0.000	5.601
Rec	775.105	376034.950	4562770.144	225.7768	0.000	0.000	9.060
Rec	784.164	376031.381	4562761.817	224.2381	0.000	0.000	11.481
Cur	795.646	376027.115	4562751.158	224.2381	-18.900	0.000	1.775
Rec	797.421	376026.533	4562749.482	218.2597	0.000	0.000	22.432
Rec	819.852	376020.187	4562727.966	217.7607	0.000	0.000	18.125
Cur	837.977	376015.196	4562710.542	217.7607	175.000	0.000	21.233
Rec	859.210	376008.127	4562690.535	225.4848	0.000	0.000	1.925
Rec	861.135	376007.377	4562688.762	225.1704	0.000	0.000	14.989
Rec	876.124	376001.603	4562674.929	225.4719	0.000	0.000	20.029
Rec	896.152	375993.802	4562656.483	225.2863	0.000	0.000	19.104
Rec	915.257	375986.412	4562638.866	224.2335	0.000	0.000	8.815
Cur	924.071	375983.137	4562630.682	224.2335	21.100	0.000	8.983
Rec	933.054	375978.151	4562623.292	251.3358	0.000	0.000	8.801
Cur	941.855	375971.798	4562617.200	251.3358	-20.000	0.000	4.279
Rec	946.135	375969.048	4562613.932	237.7141	0.000	0.000	30.312
Rec	976.447	375952.123	4562588.785	235.5321	0.000	0.000	18.981
Cur	995.427	375942.071	4562572.685	235.5321	-20.000	0.000	1.380
Rec	996.807	375941.381	4562571.490	231.1390	0.000	0.000	15.000
Rec	1011.807	375934.333	4562558.249	232.7026	0.000	0.000	45.097
Rec	1056.904	375912.173	4562518.973	232.1233	0.000	0.000	22.295
Rec	1079.198	375901.395	4562499.457	232.3341	0.000	0.000	32.211
Cur	1111.409	375885.729	4562471.312	232.3341	-20.000	0.000	1.742
Rec	1113.151	375884.950	4562469.755	226.7895	0.000	0.000	33.084
Rec	1146.235	375871.435	4562439.557	228.9954	0.000	0.000	50.801
Rec	1197.036	375849.089	4562393.935	229.2786	0.000	0.000	12.033
Rec	1209.069	375843.748	4562383.153	231.7776	0.000	0.000	16.022
Cur	1225.090	375836.078	4562369.086	231.7776	-20.000	0.000	1.924
Rec	1227.014	375835.240	4562367.355	225.6539	0.000	0.000	18.745
Rec	1245.759	375827.889	4562350.112	224.7572	0.000	0.000	41.474
Rec	1287.233	375812.164	4562311.734	223.6091	0.000	0.000	14.739
Cur	1301.972	375806.822	4562297.997	223.6091	-20.000	0.000	1.404
Rec	1303.375	375806.360	4562296.672	219.1413	0.000	0.000	9.050
Cur	1312.425	375803.680	4562288.028	219.1413	-18.500	0.000	12.116
Cur	1324.542	375803.999	4562276.132	177.4475	-22.411	0.000	8.325
Cur	1332.866	375808.254	4562269.033	154.2692	15.600	0.000	9.465
Cur	1342.331	375812.012	4562260.504	191.5601	-15.071	0.000	10.749
Rec	1353.080	375816.957	4562251.215	145.8360	0.000	0.000	4.393
	1357.473	375820.259	4562248.318	145.8360			

**Annex n.º 2**



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

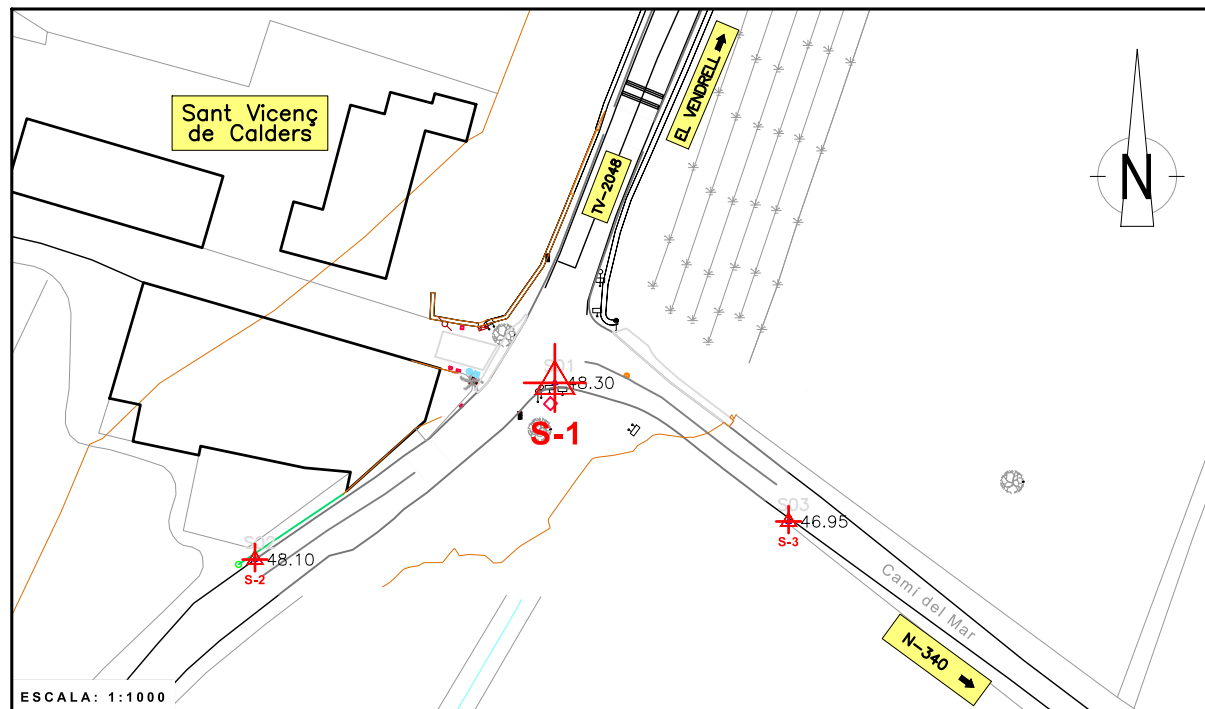
**VÈRTEX:** S-1

X = 375787.251  
Y = 4562260.445  
Z = 48.297

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a uns metres de la cruïlla entre la TV-2048, la TP-2044 i el Carrer del Mar. Es troba al costat del panell indicatiu de direccions, a una distància d'uns 46 metres de la S2 i a uns 36 metres de la S-3.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

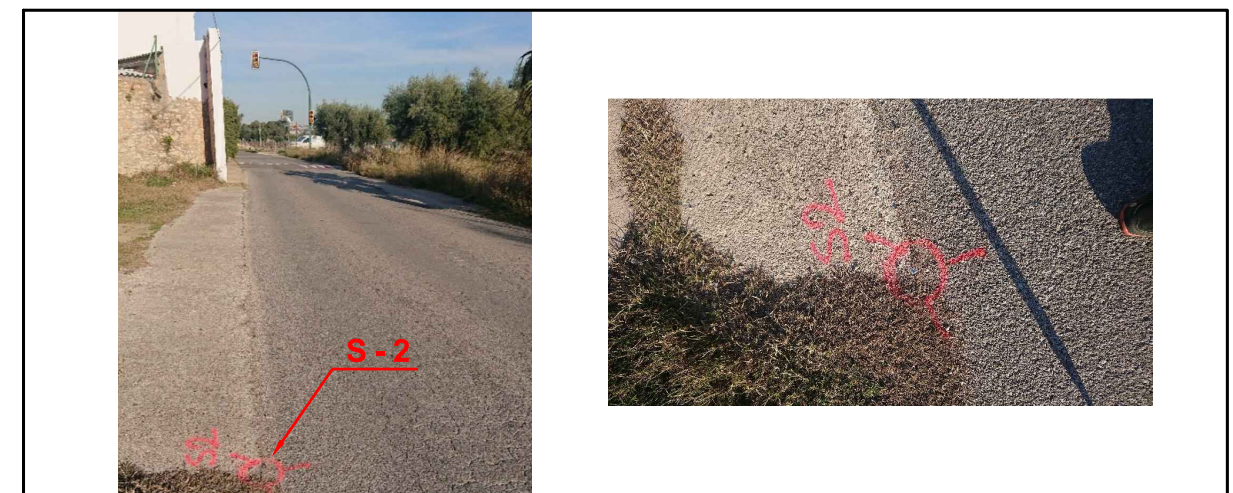
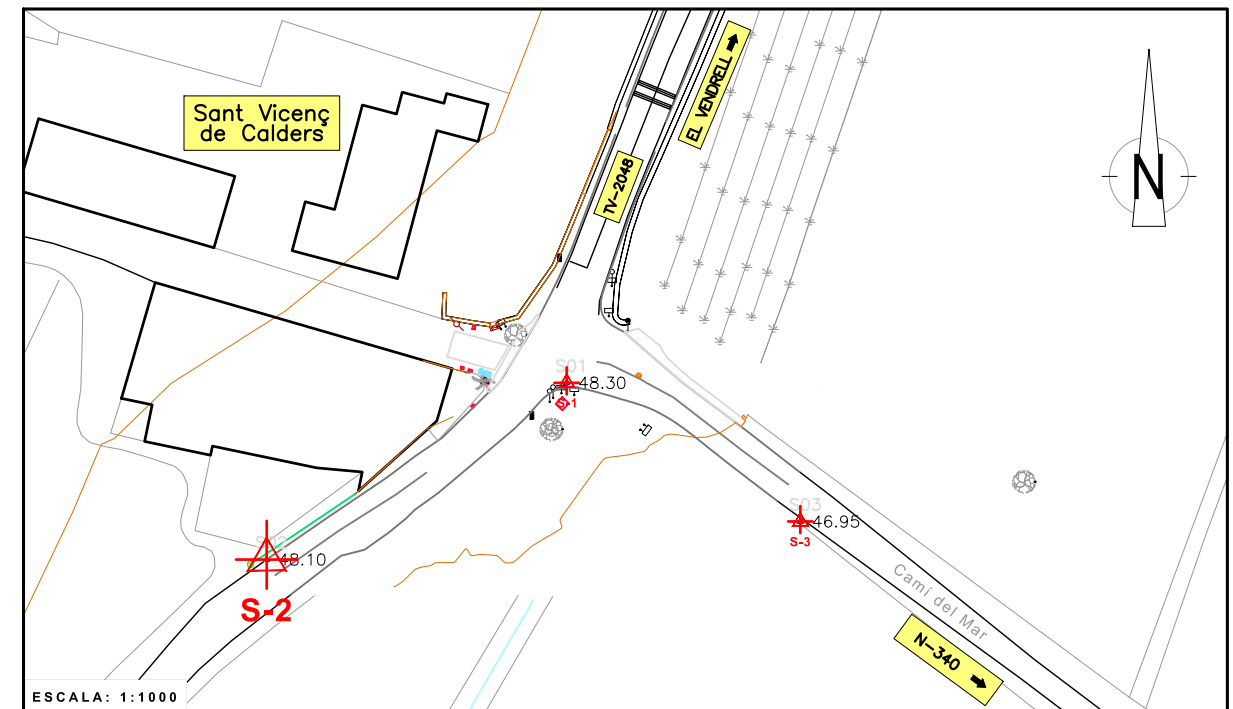
**VÈRTEX:** S-2

X = 375747.570  
Y = 4562237.070  
Z = 48.099

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a un lateral del Camí de la Costa Roja, a uns 46 metres en direcció oest de la S-1 i a uns 71 metres de la S-3.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

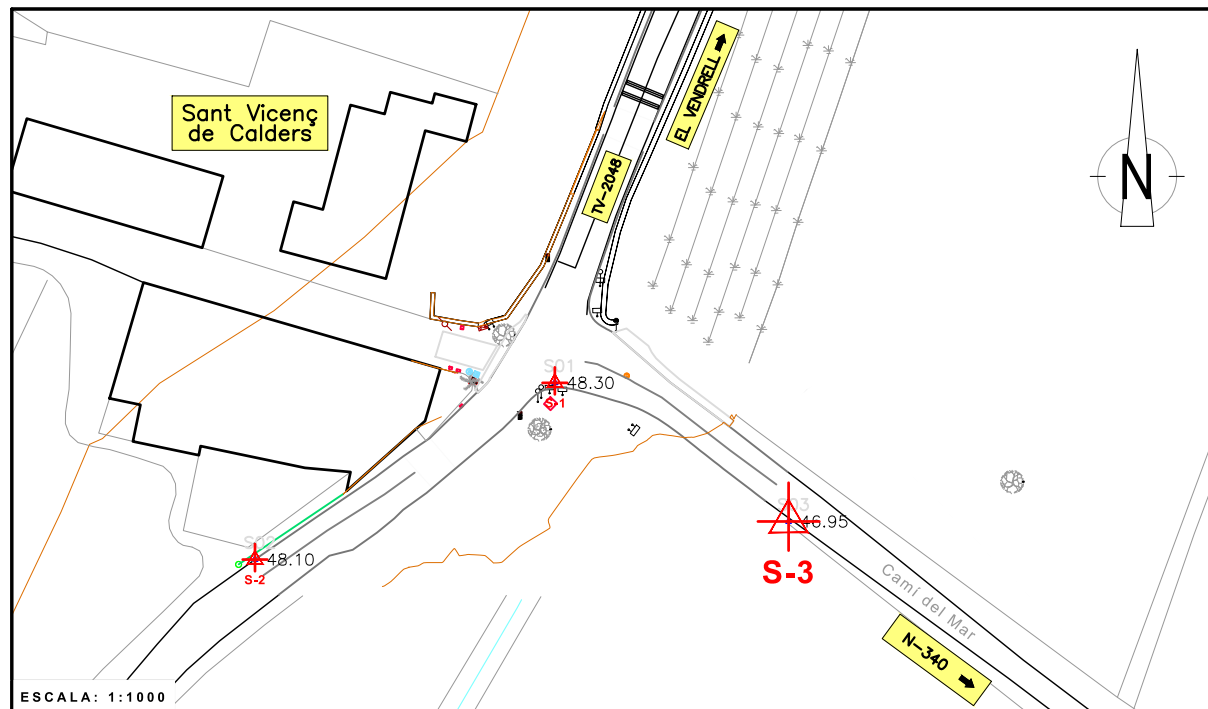
**VÈRTEX:** S-3

X = 375818.169  
Y = 4562242.098  
Z = 46.951

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al Camí del Mar, a uns 40 metres de la cruïlla entre la TV-2048 i la TP-2044. Es troba a uns 36 metres respecte la S-1 en direcció sud i a uns 71 metres respecte la S-2.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

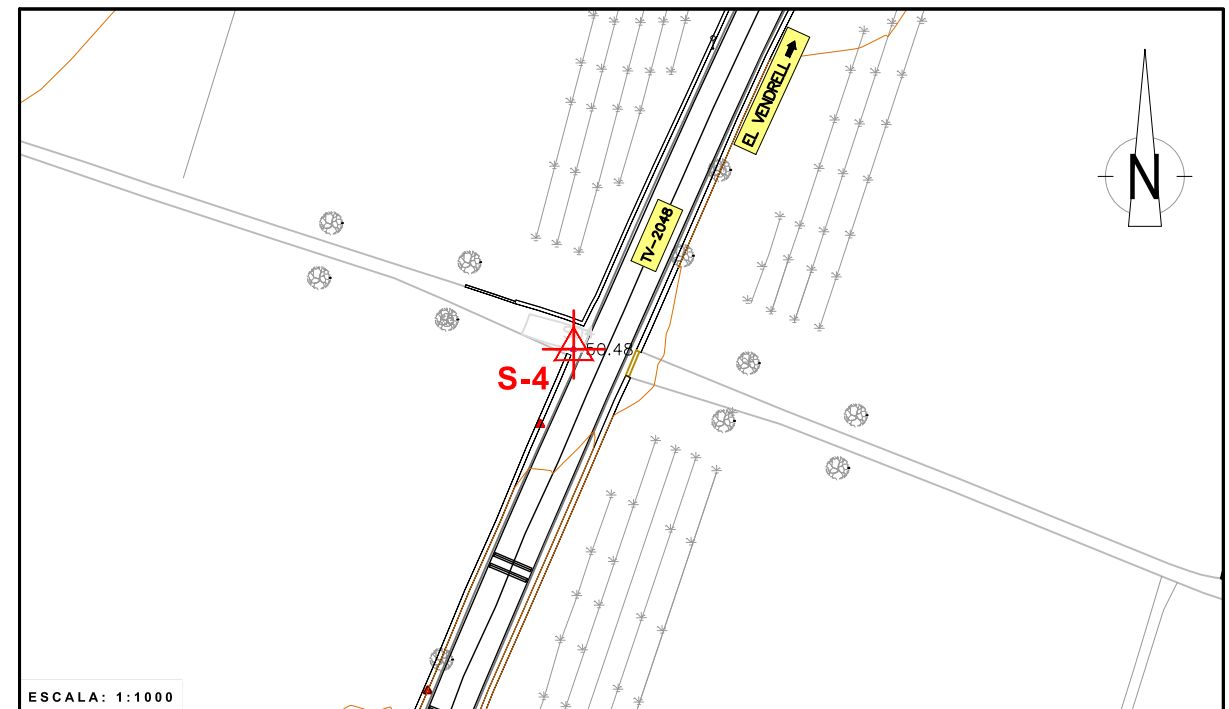
**VÈRTEX:** S-4

X = 375824.254  
Y = 4562368.573  
Z = 50.500

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a la carretera TV-2048, a un accés a finca formigonat. Es troba a uns 114 metres en direcció est respecte la S-1 i a uns 165 metres de la S-5.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre formigó senyalitzat amb pintura de color vermell.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

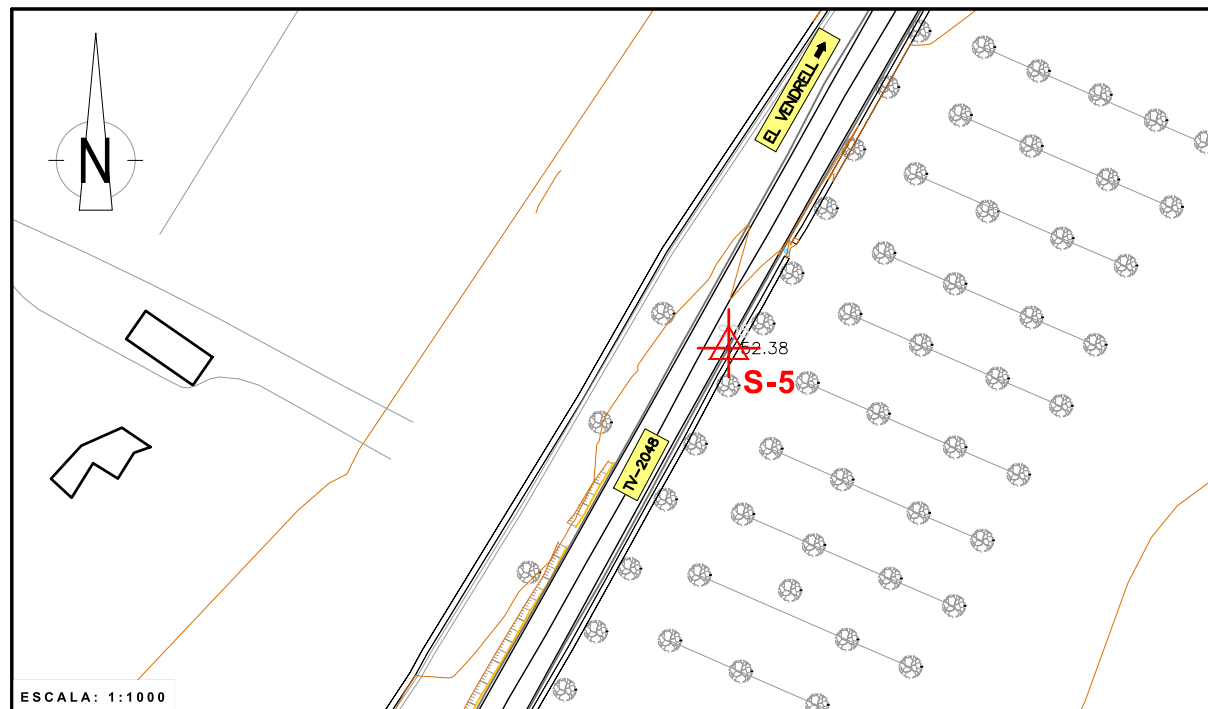
**VÈRTEX:** S-5

X = 375905.680  
Y = 4562512.670  
Z = 52.381

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al voral de la carretera TV-2048. Es troba a una distància d'uns 165 metres respecte la S-4 i a uns 137 metres de la S-6.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

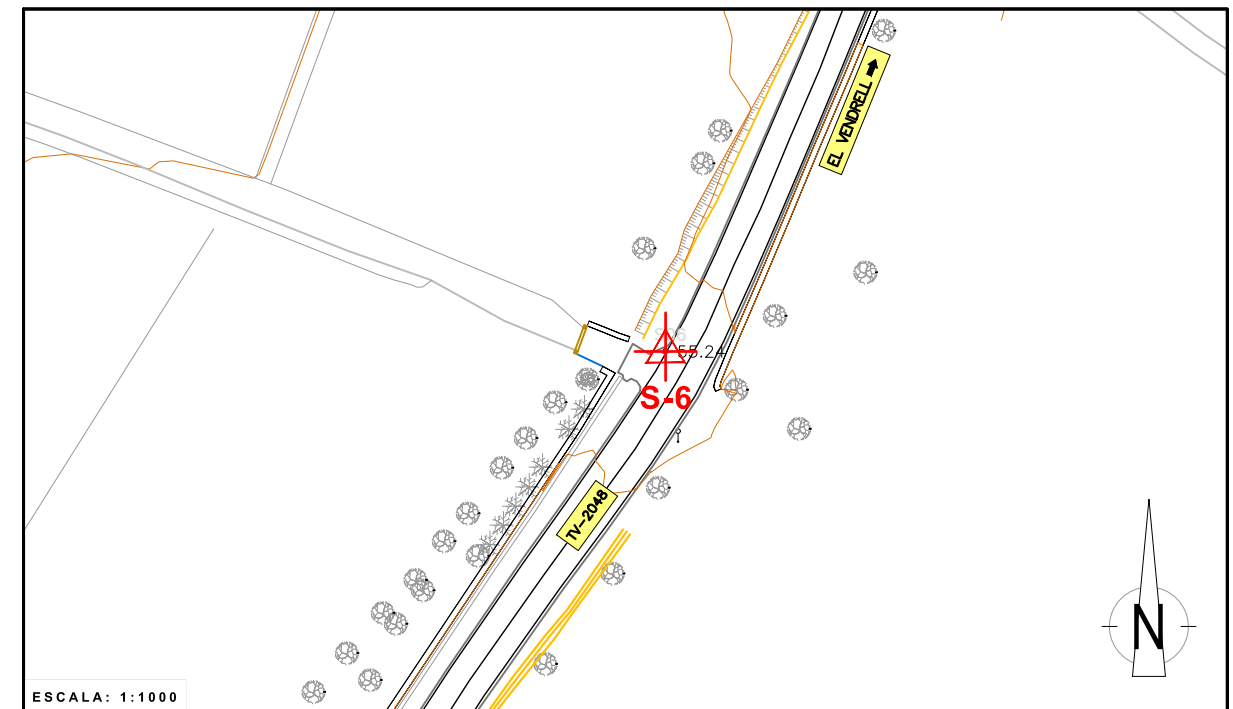
**VÈRTEX:** S-6

X = 375973.041  
Y = 4562632.239  
Z = 55.237

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a la carretera TV-2048, al lateral d'un accés a finca aglomerat. Es troba a una distància de 137 metres respecte la S-5 i a 171 metres de la S-7.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

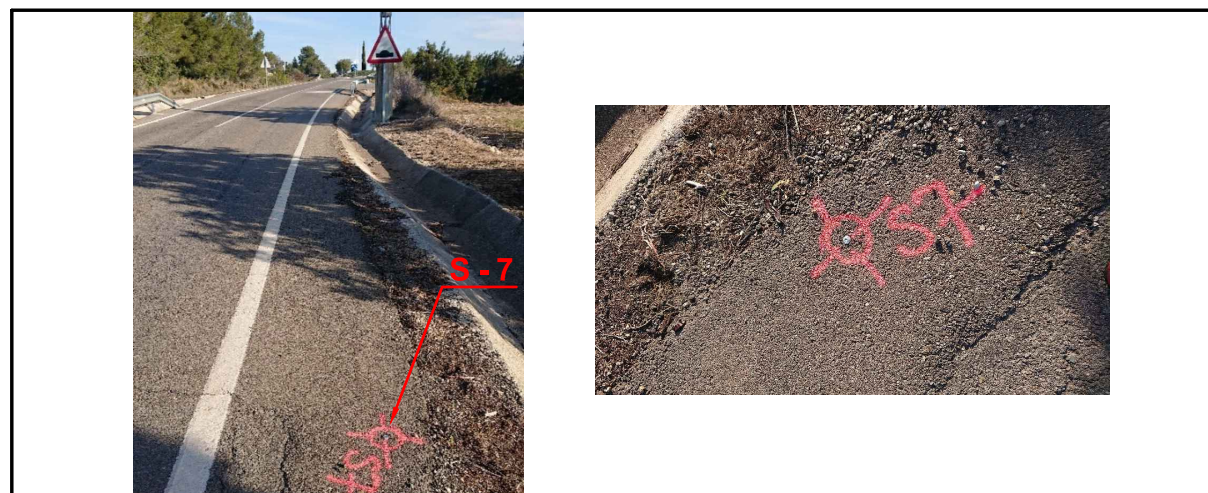
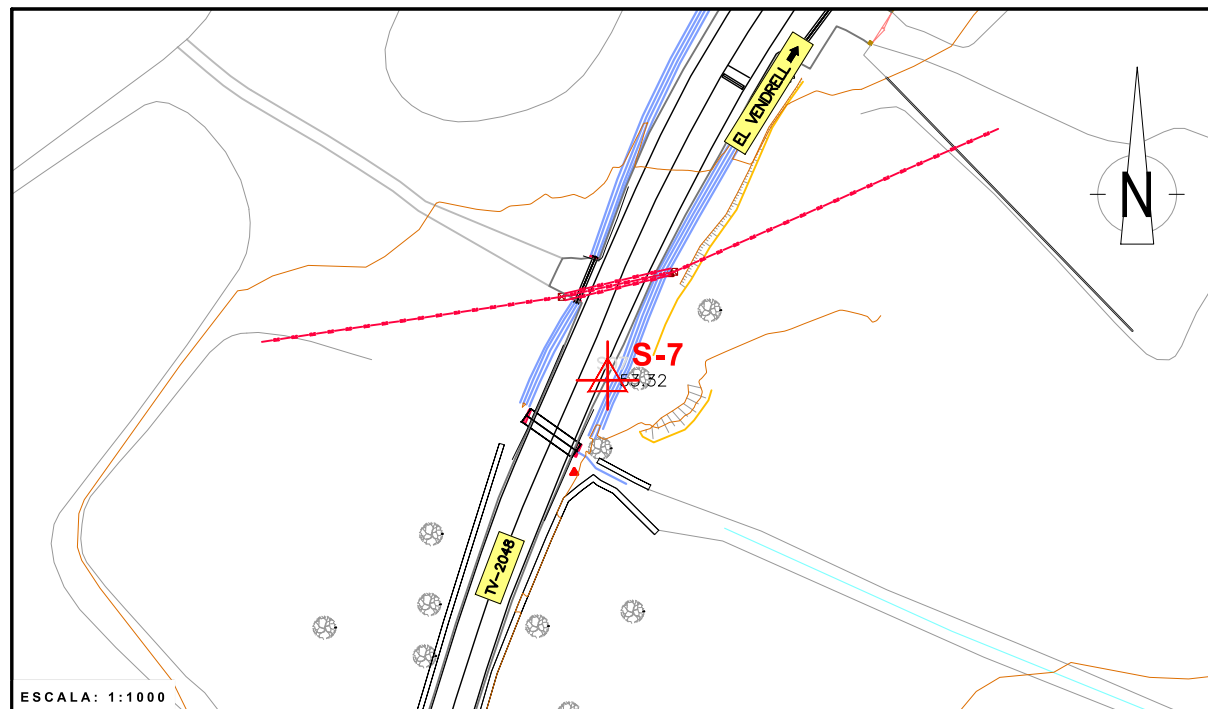
**VÈRTEX:** S-7

X = 376040.077  
Y = 4562789.595  
Z = 53.297

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al voral de la carretera TV-2048. Es troba a uns 171 metres respecte la S-6 i a uns 122 metres de la S-8.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

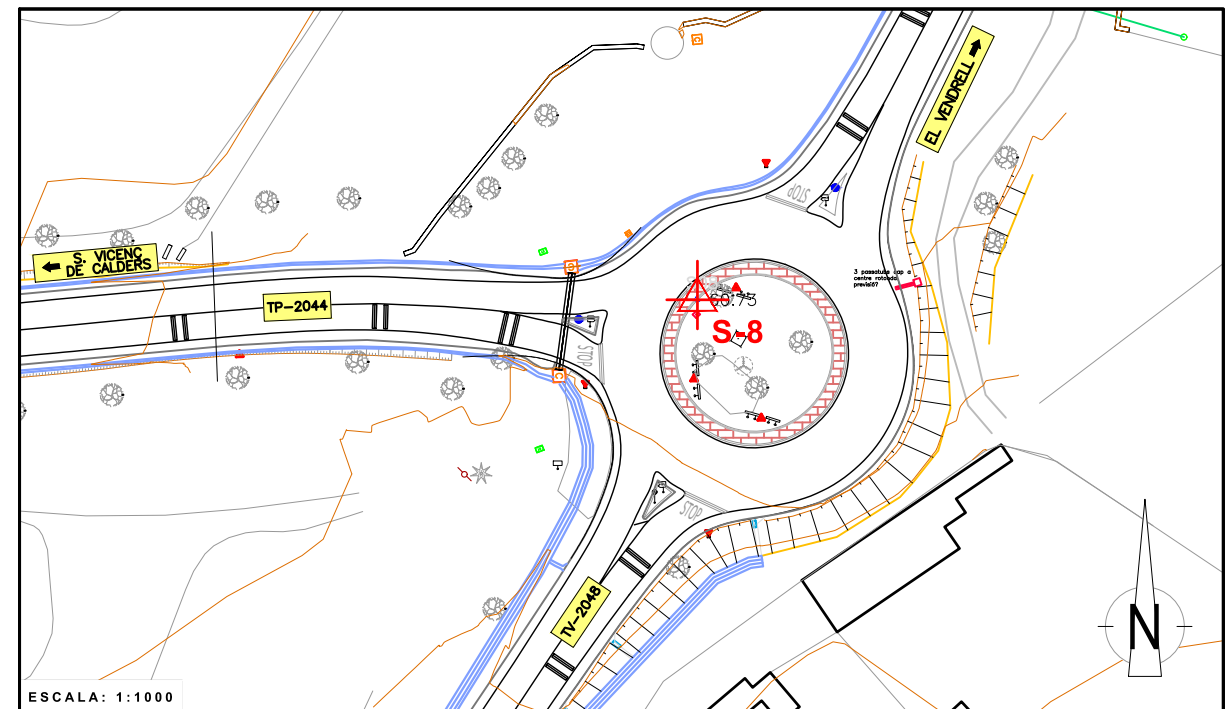
**VÈRTEX:** S-8

X = 376089.918  
Y = 4562900.698  
Z = 60.784

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a la rotonda existent a la intersecció entre la TV-2048 i la TP-2044. Es troba a una distància de 122 metres respecte la S-7 i a uns 123 metres de la S-9.

**SENYAL:** Clau d'acer a la junta entre vorades senyalitzat amb pintura de color vermell.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

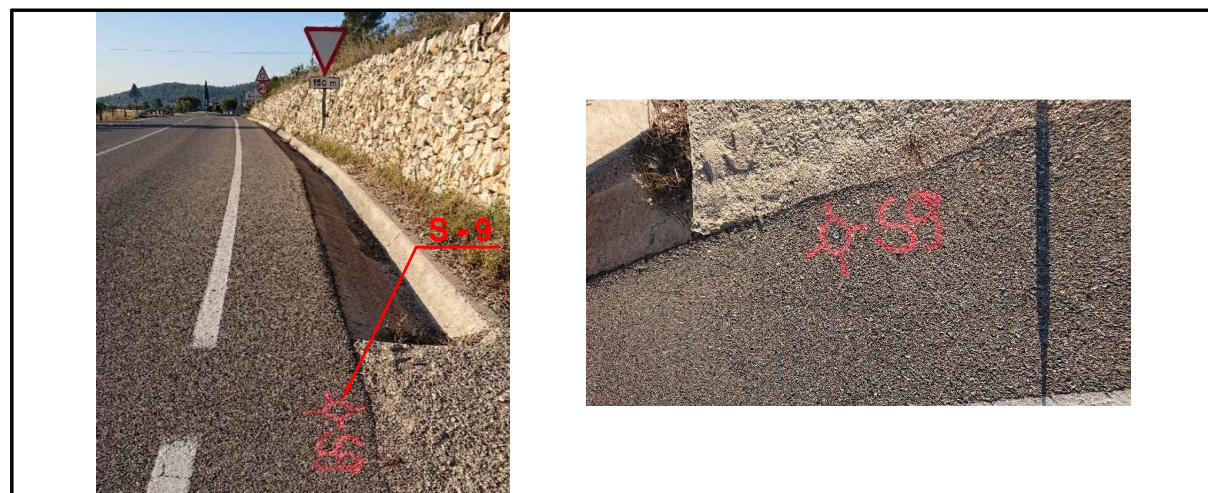
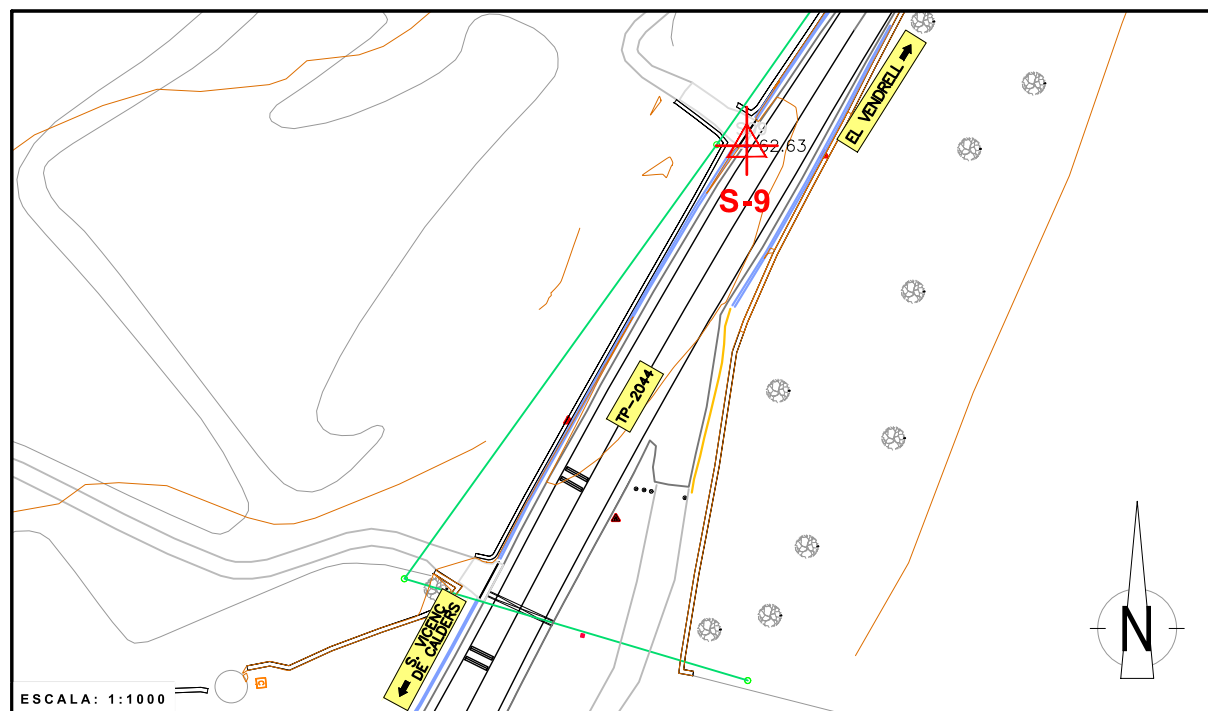
**VÈRTEX:** S-9

X = 376154.128  
Y = 4563006.211  
Z = 62.633

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al voral de la carretera TP-2044, davant un entrador a finca. Es troba a una distància d'uns 123 metres de la S-8 i a uns 122 metres de la S-10.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

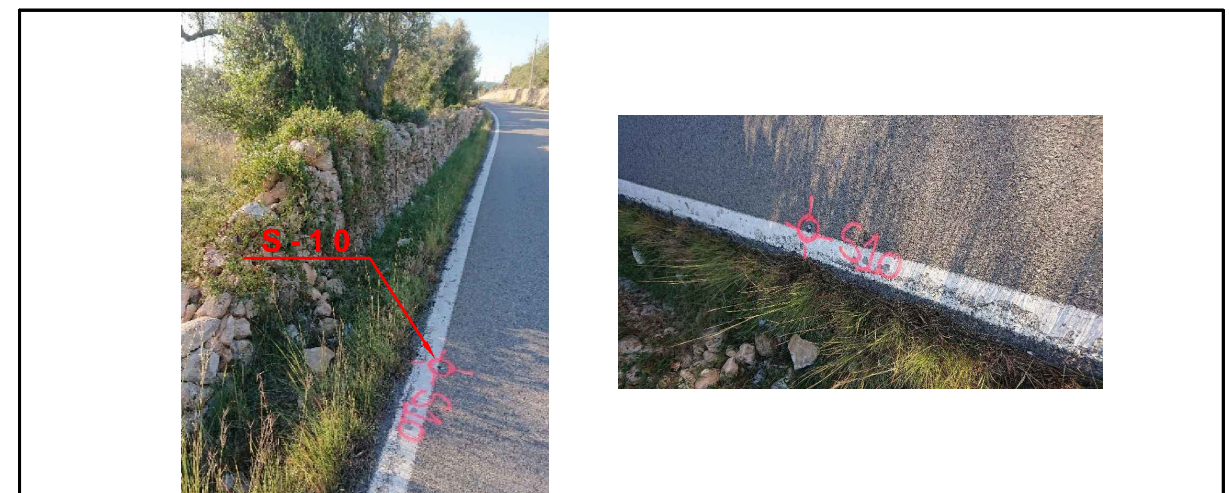
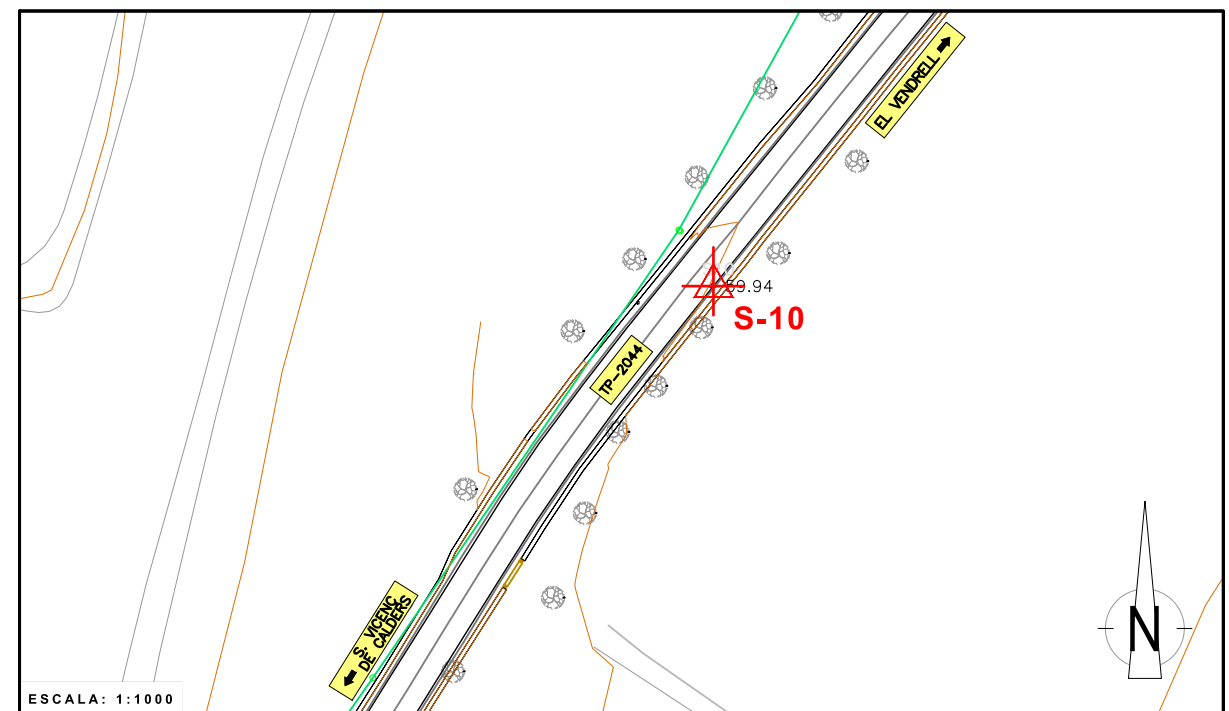
**VÈRTEX:** S-10

X = 376227.194  
Y = 4563103.675  
Z = 59.968

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a la carretera TP-2044, al costat de la línia blanca. Es troba a una distància de 122 metres respecte la S-9 i a uns 101 metres respecte la S-11.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

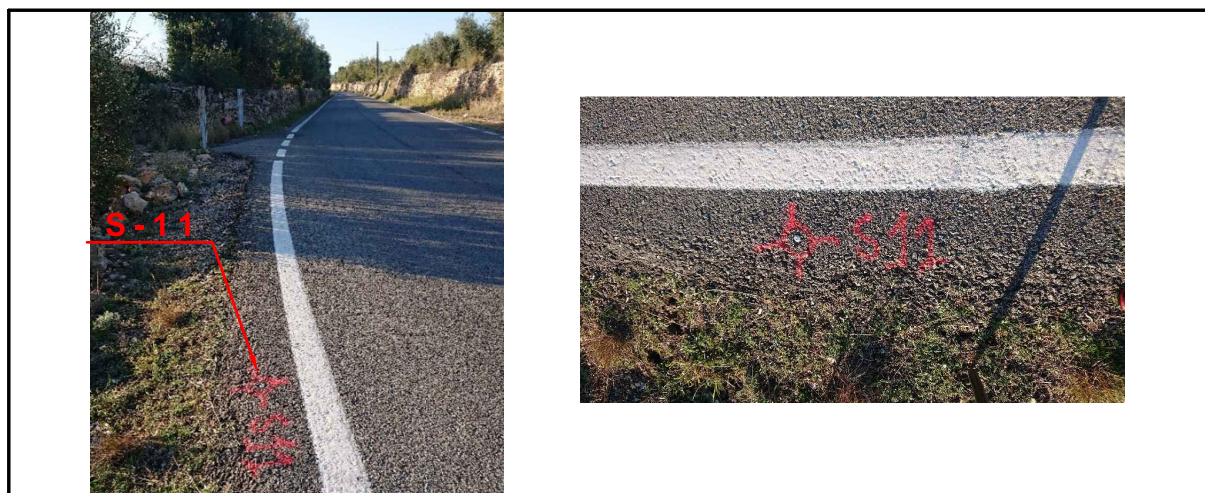
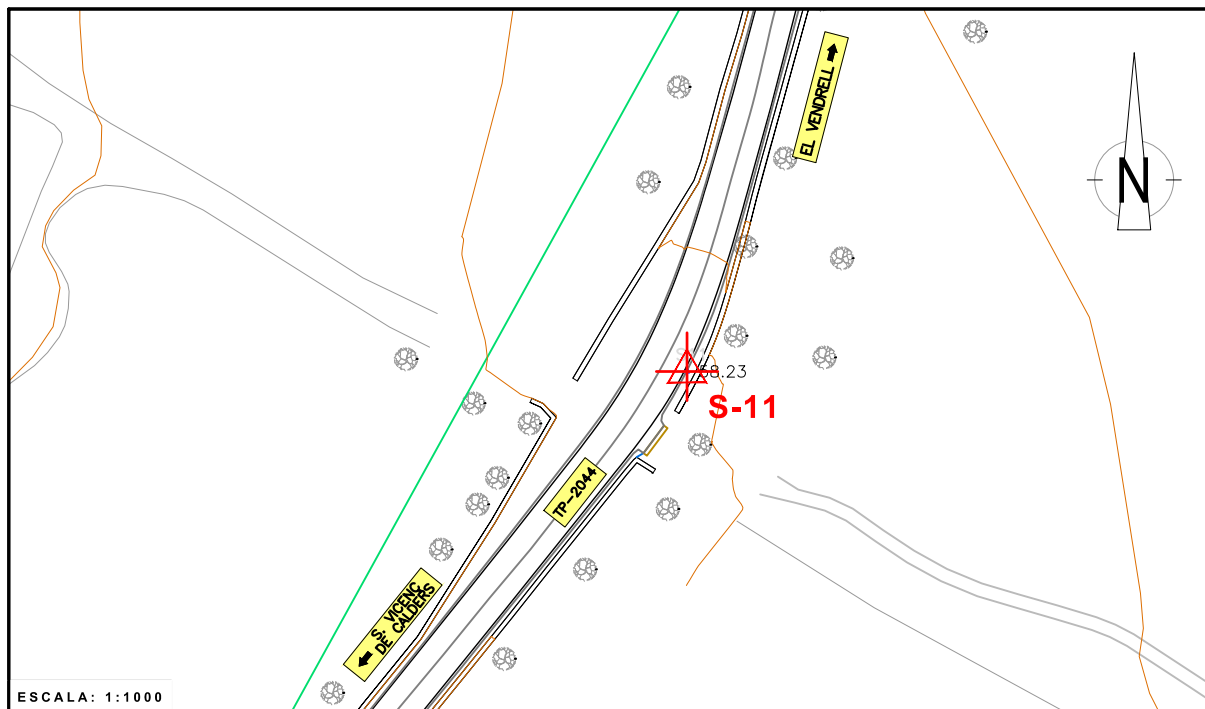
**VÈRTEX:** S-11

X = 376289.635  
Y = 4563182.671  
Z = 58.242

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al voral de TP-2044, a uns metres d'un entrador a finca. Es troba a una distància de 101 metres respecte la S-10 i a uns 100 metres de la S-12.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

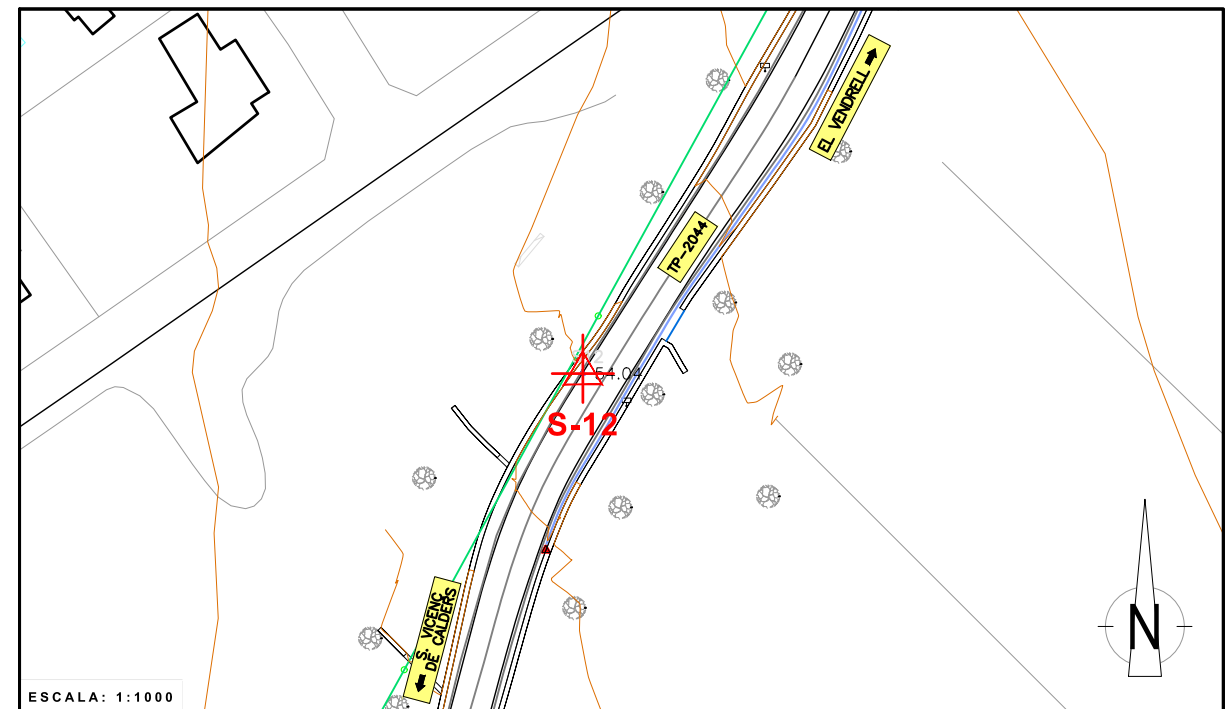
**VÈRTEX:** S-12

X = 376317.185  
Y = 4563278.709  
Z = 54.016

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a la carretera TP-2044, sobre la línia blanca lateral. Es troba a una distància de 100 metres respecte la S-11 i a uns 110 metres de la S-13.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

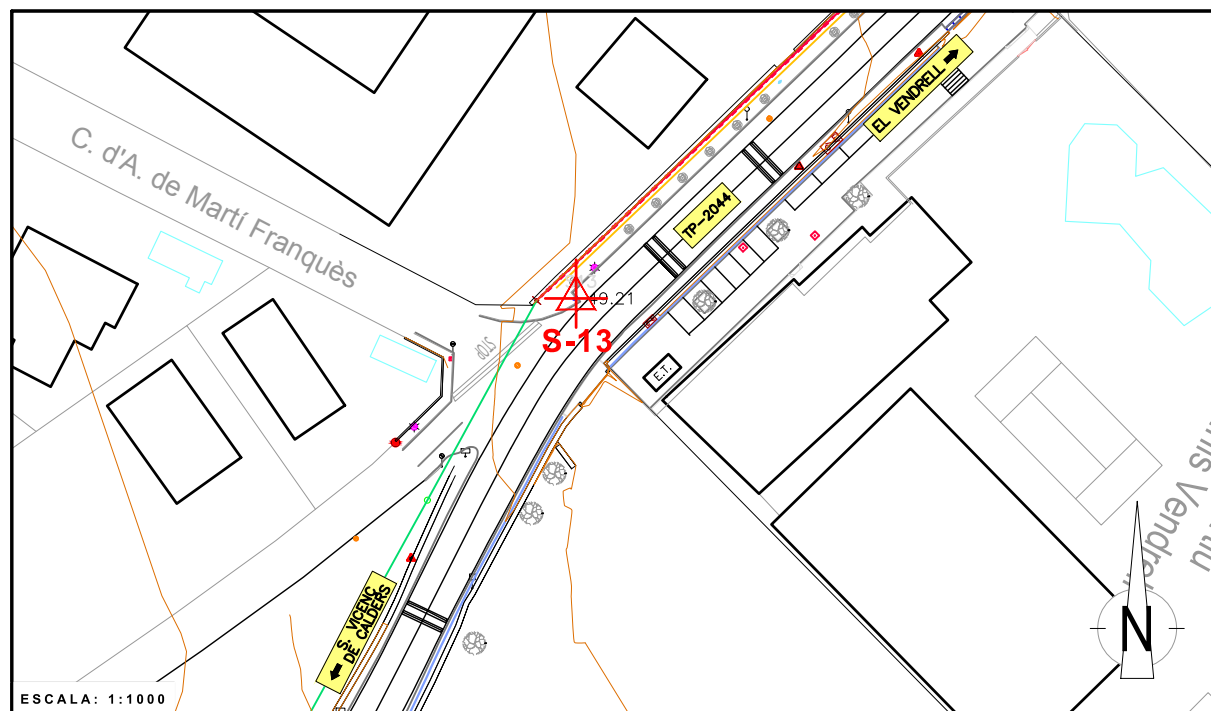
**VÈRTEX:** S-13

X = 376372.478  
Y = 4563373.886  
Z = 49.237

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada sobre la vorera que hi ha a la cruïlla entre la TP-2044 i el carrer Martí Franquès. Es troba a una distància de 110 metres respecte la S-12 i a 121 metres de la S-14.

**SENYAL:** Clau d'acer entre el panot i la vorada, senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

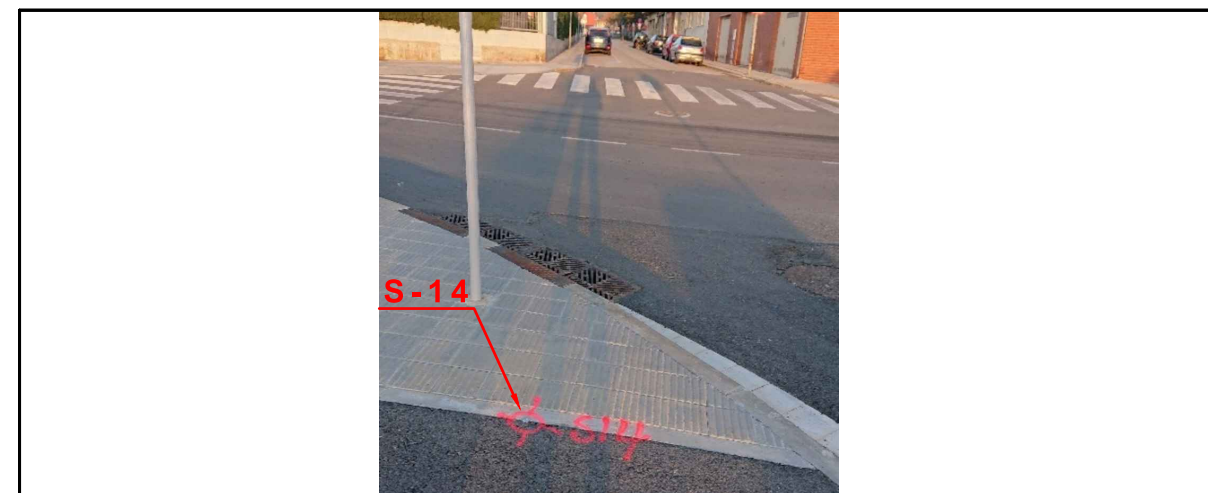
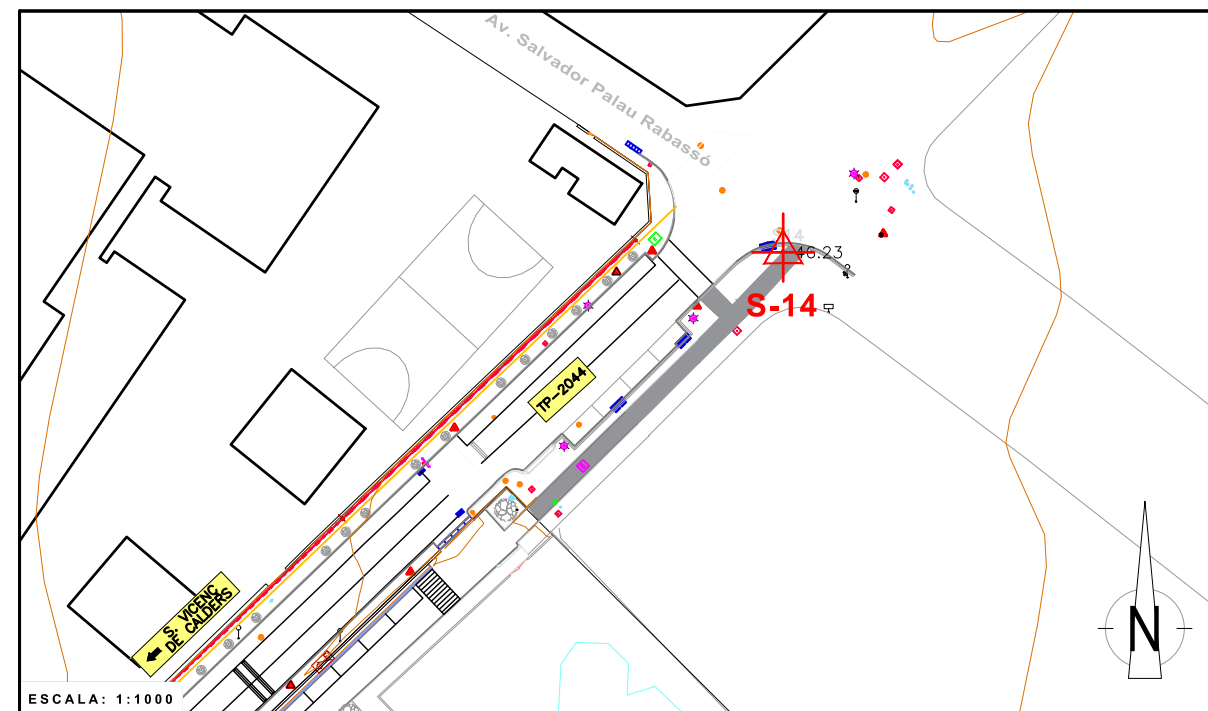
**VÈRTEX:** S-14

X = 376467.159  
Y = 4563448.547  
Z = 46.229

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada dins el carril bici que arriba fins el Poliesportiu, a la cruïlla entre la TP-2044 i l'Avinguda Salvador Palau Rabassó. Es troba a una distància de 121 metres respecte la S-13 i a uns 68 metres de la S-15.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre vorera senyalitzat amb pintura de color vermell.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

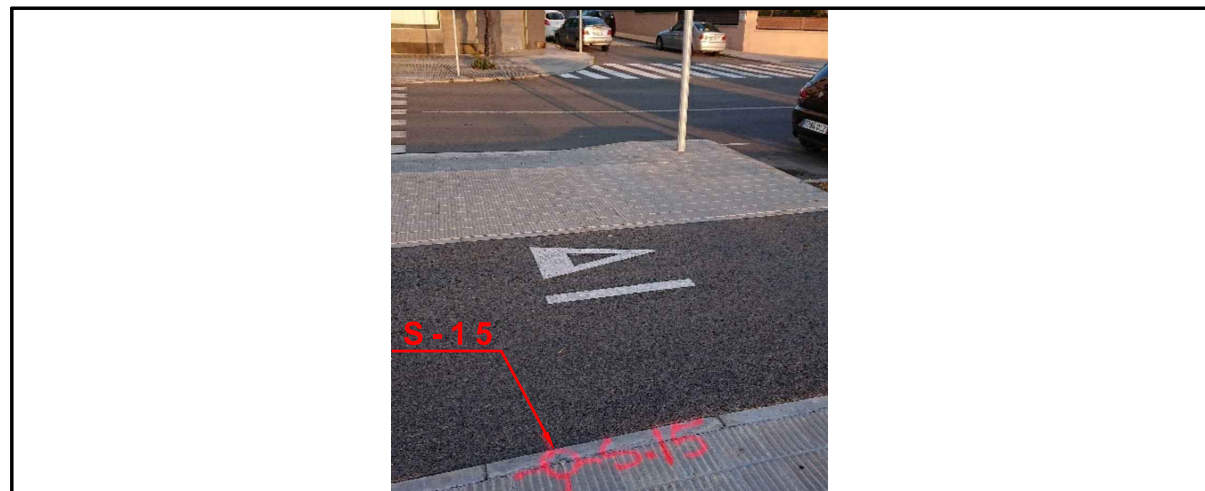
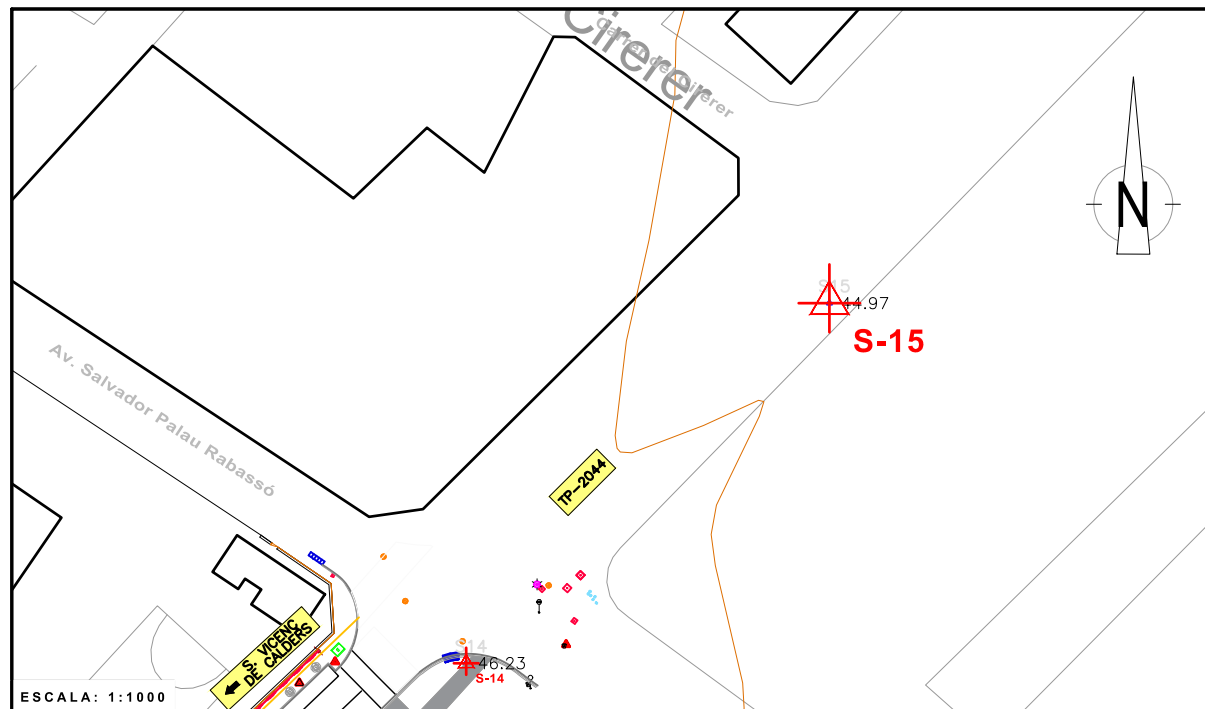
**VÈRTEX:** S-15

X = 376515.218  
Y = 4563496.160  
Z = 44.970

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a la vorera de la TP-2044, al costat del carril bici situat entre l'Avinguda Salvador Palau Rabassó i el carrer del Cirerer. Es troba a una distància d'uns 68 metres respecte la S-14.

**SENYAL:** Clau d'acer a la vorera senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

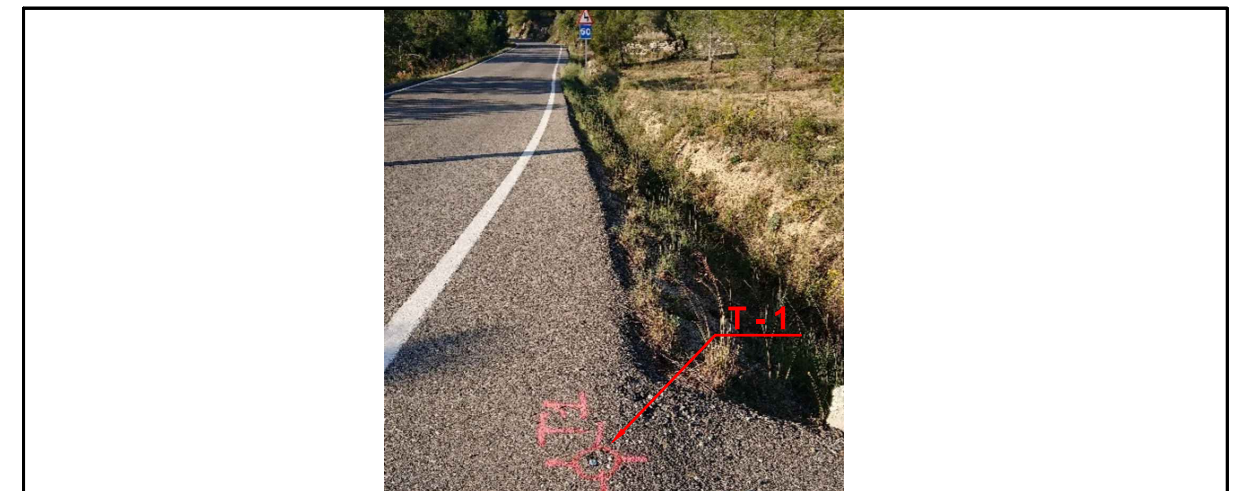
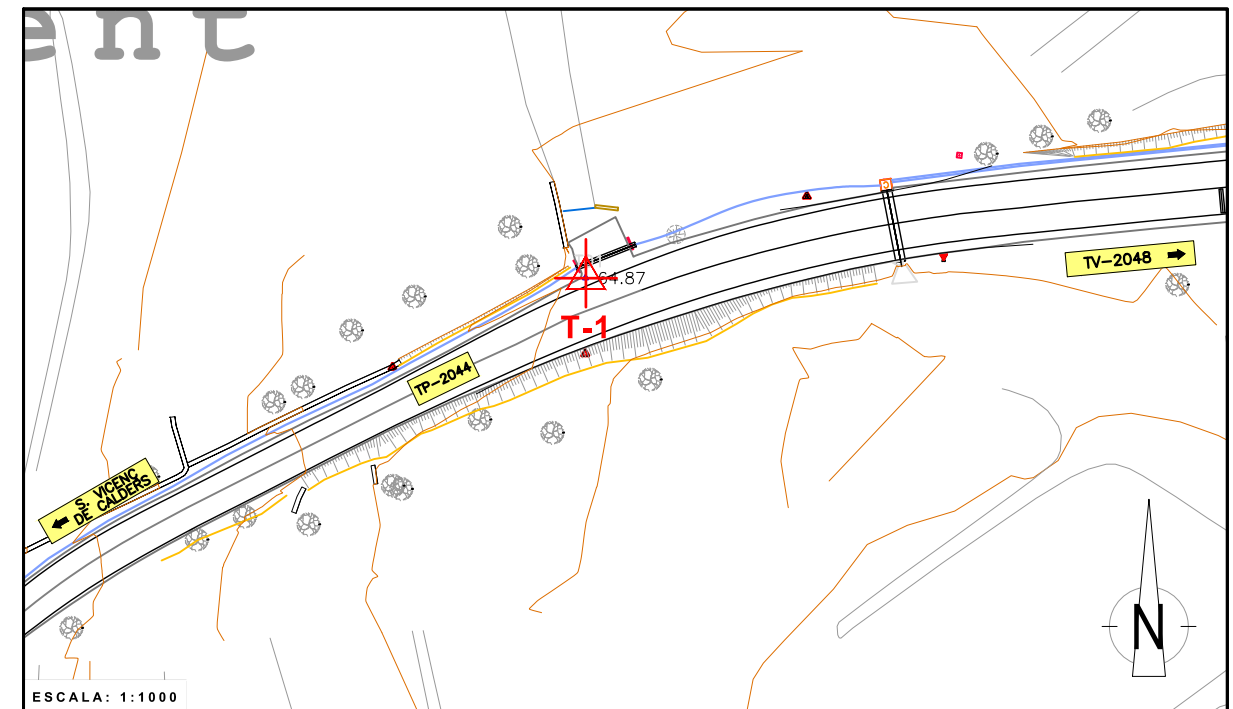
**VÈRTEX:** T-1

X = 375895.018  
Y = 4562882.676  
Z = 64.897

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al voral de la TP-2044, a un entrador a finca. Es troba a una distància de 196 metres respecte la S-8 i a uns 117 metres de la T-2.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

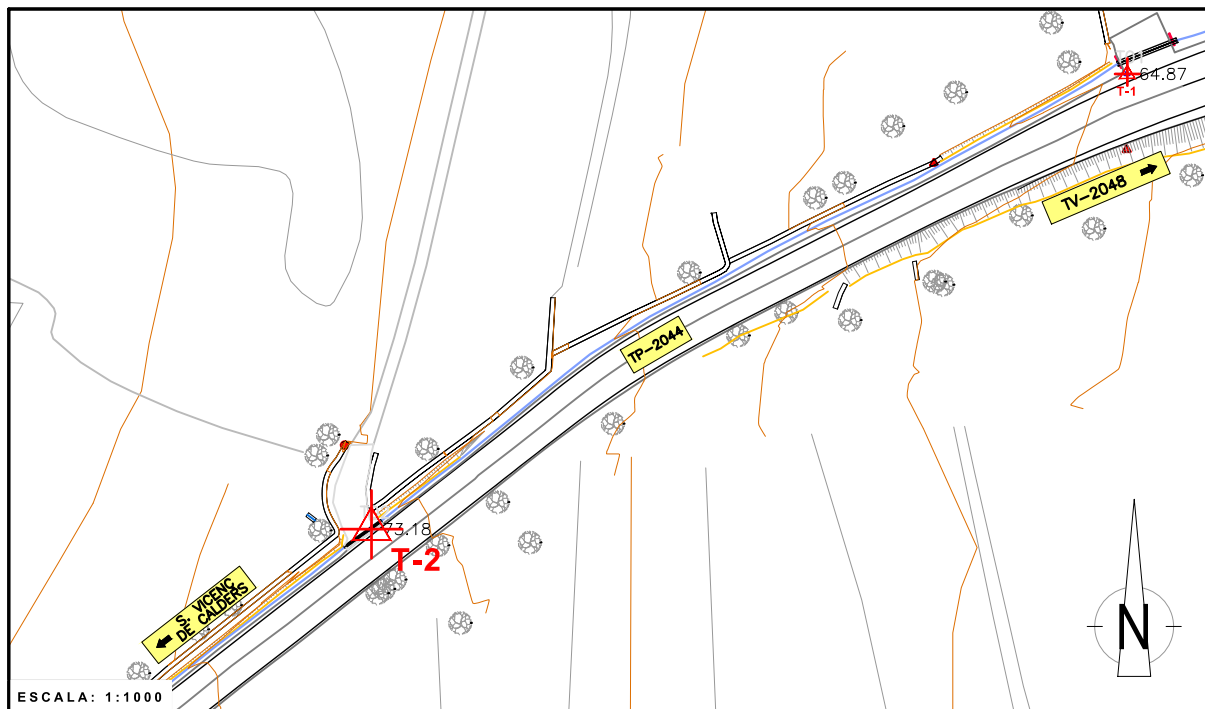
**VÈRTEX:** T2

X = 375795.043  
Y = 4562822.450  
Z = 73.216

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a la TP-2044, al lateral d'un entrador formigonat que dona accés a una parcel·la. Es troba a una distància de 117 metres respecte la T-1 i a uns 106 metres de la T-3.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre formigó senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

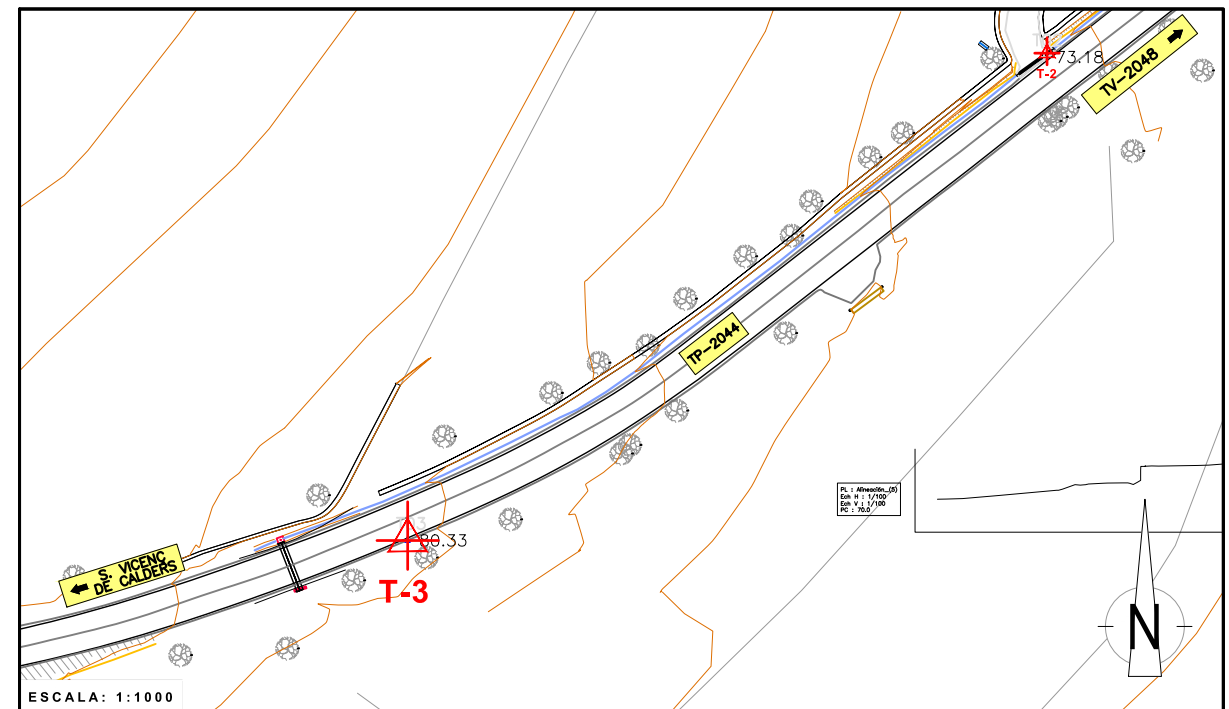
**VÈRTEX:** T3

X = 375710.897  
Y = 4562758.532  
Z = 80.331

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al voral de la TP-2044, a uns 9 metres de l'inici de la barrera de seguretat. Es troba a una distància de 106 metres respecte la T-2 i a uns 142 metres de la T-4.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

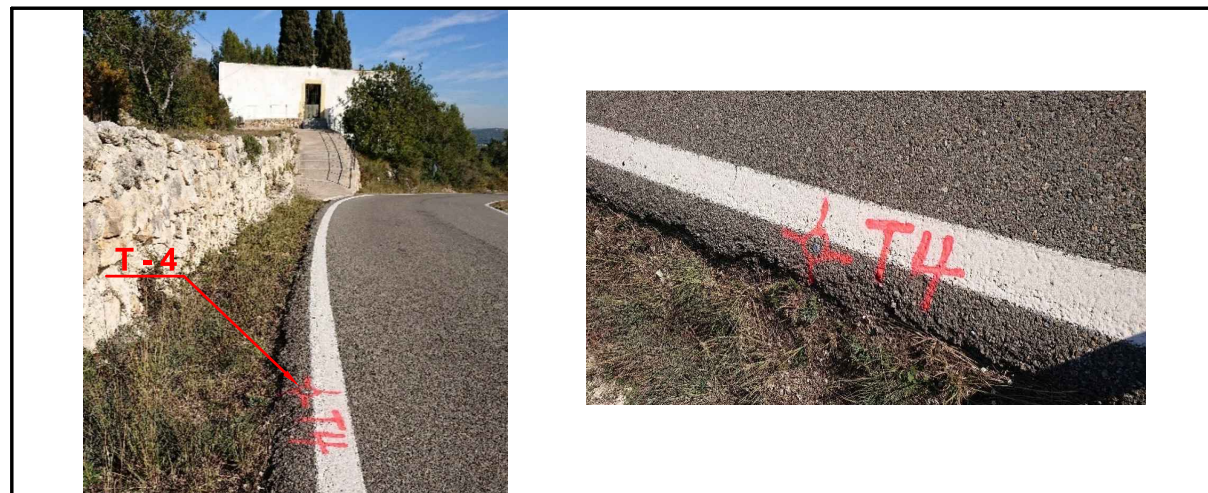
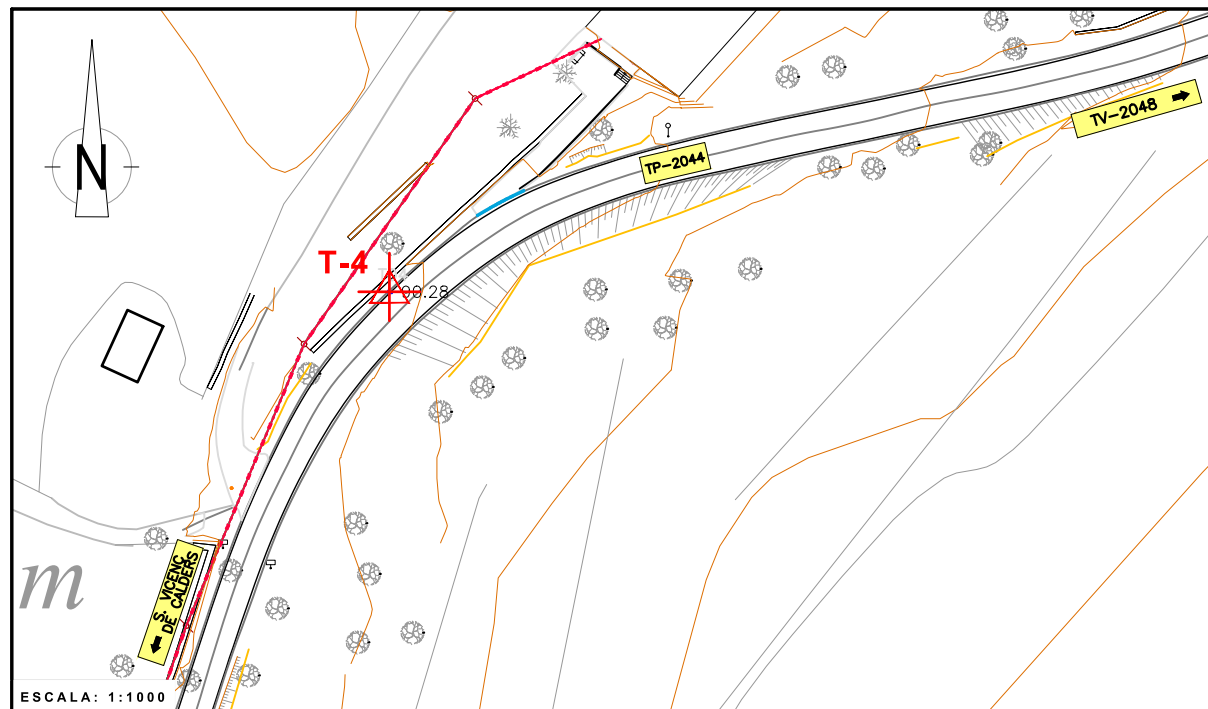
**VÈRTEX:** T-4

X = 375575.309  
Y = 4562717.271  
Z = 90.278

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al voral de la carretera TP-2044, al mig d'una corba i entre dos accessos formigonats. Es troba a una distància de 142 metres respecte la T-3 i a uns 110 metres de la T-5.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

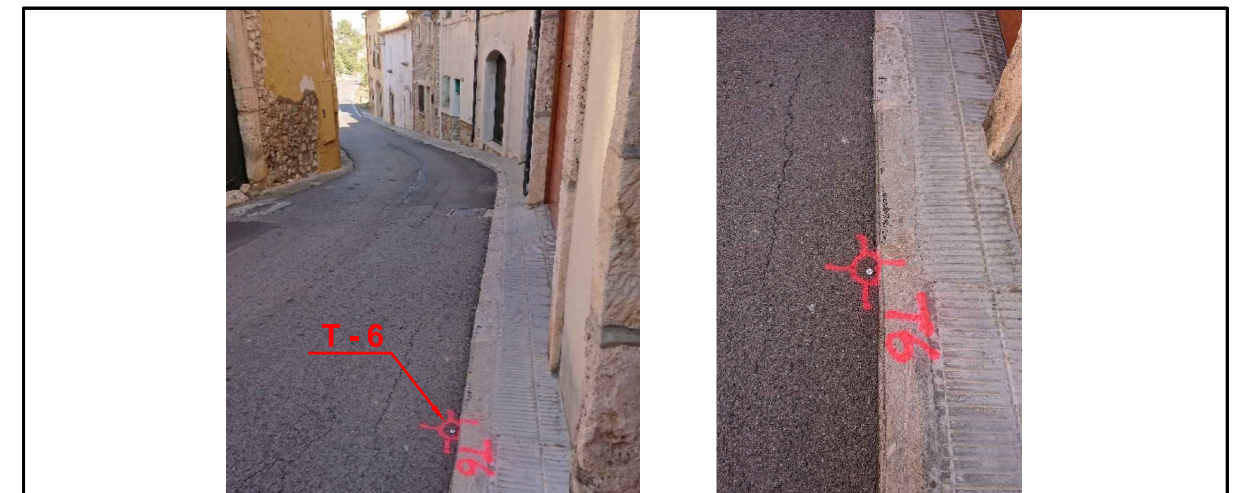
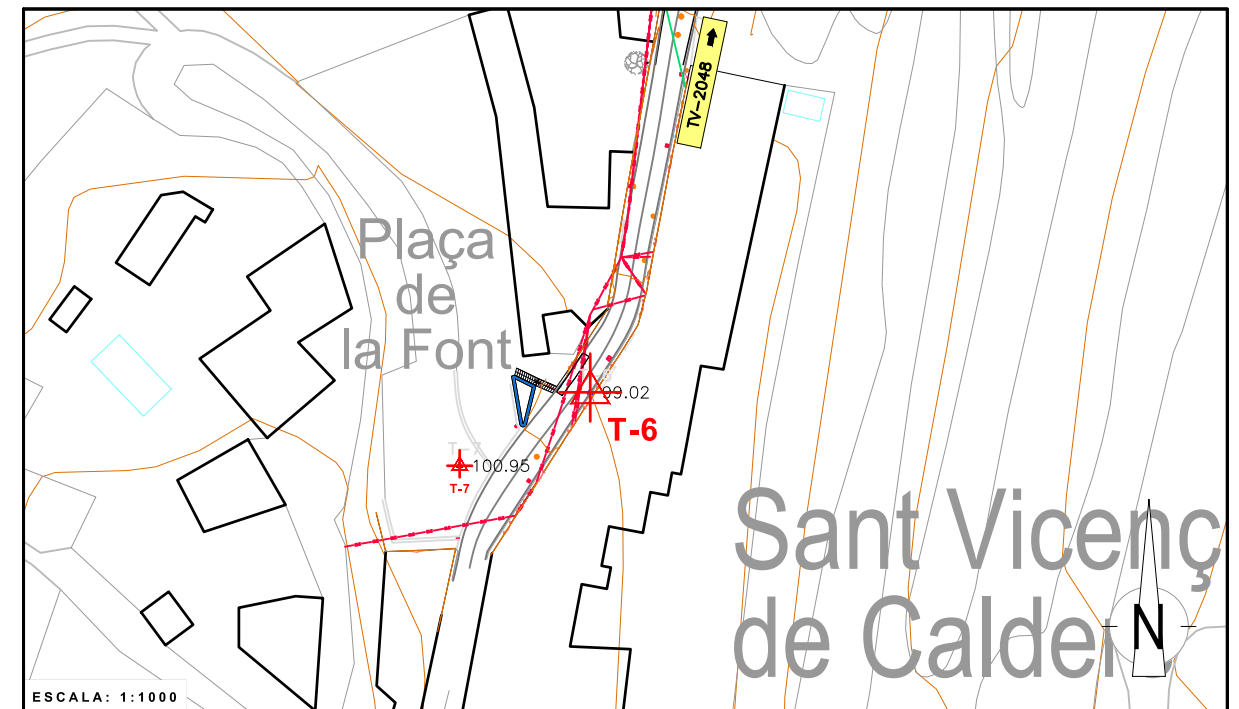
**VÈRTEX:** T-6

X = 375512.217  
Y = 4562526.634  
Z = 99.023

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a la TP-2044 quan passa per dins el poble de Sant Vicenç de Calders. Es troba a una distància de 110 metres respecte la T-4 i a uns 20 metres de la T-7.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color vermell.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.

**TRAM:** EL VENDRELL - SANT VICENÇ DE CALDERS

**CLAU:** P-01/2021

**DATA:** FEBRER - 2021

**VÈRTEX:** T-7

X = 375494.940

Y = 4562516.930

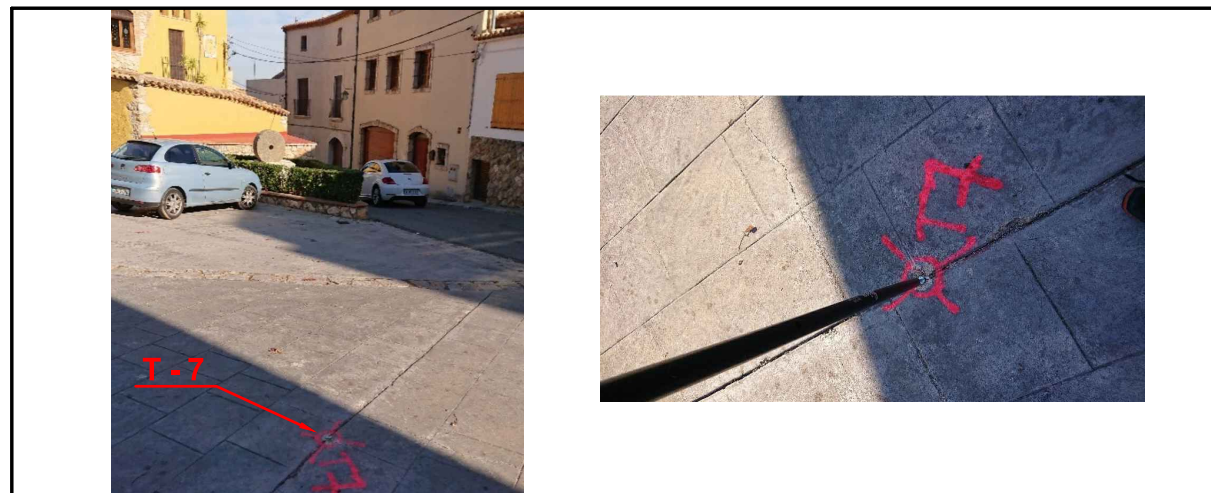
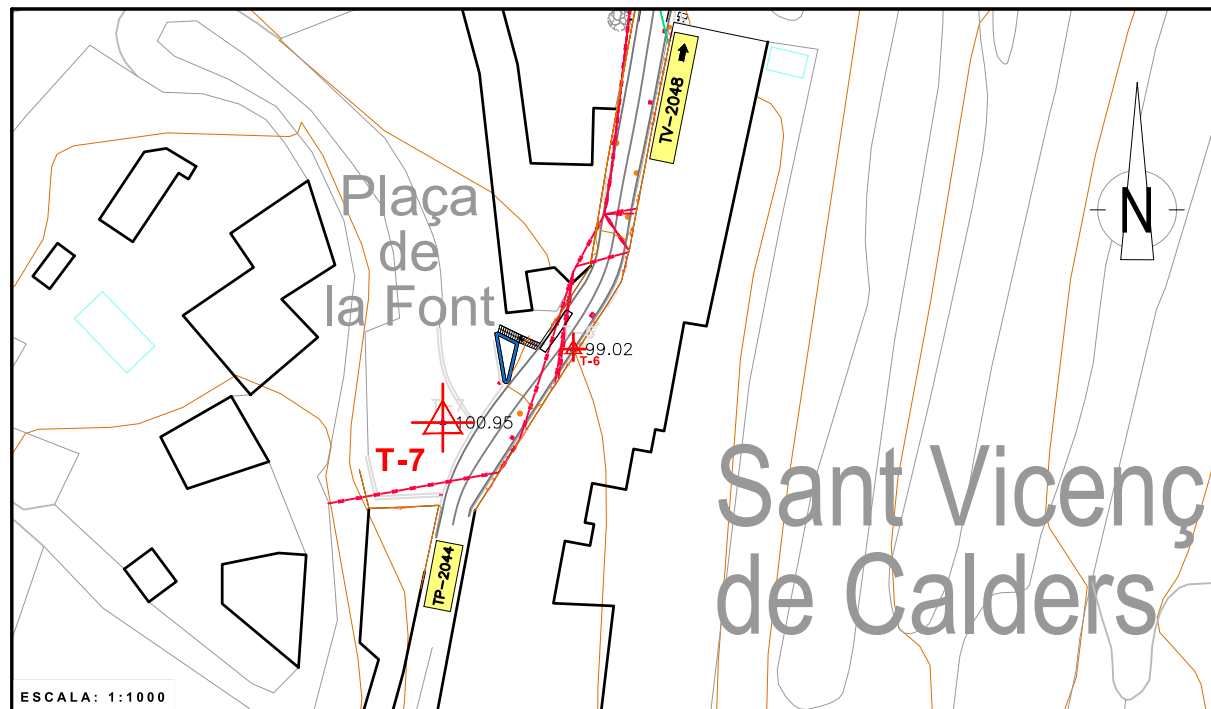
Z = 100.952

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N

-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a una junta del formigó estampat de la plaça de la Font del poble de Sant Vicenç de Calders. Es troba a una distància d'uns 20 metres respecte la T-6.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre formigó senyalitzat amb pintura de color vermell.





## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0108</b>		<b>m3</b>	Morter de ciment elaborat a l'obra.			
	1,000	h	Peó	16,75	16,75	
	0,200	m3	Aigua	0,65	0,13	
	0,670	m3	Sorra per a formigons i morters	22,15	14,84	
	200,000	kg	Ciment portland P-350	0,07	14,00	
	0,700	h	Formigonera de 250 l	7,48	5,24	
						50,96
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>50,96</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS						
<b>E0201</b>		<b>m3</b>	Enderroc d'elements i estructures de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i 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	
	0,300	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	20,67	
	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	47,10	2,83	
						49,97
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>49,97</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS						
<b>E0203</b>		<b>m3</b>	Enderroc de murs i marges de pedra de qualsevol tipus, inclòs càrrega i transport dels materials a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	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
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>32,36</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS						
<b>E0210</b>		<b>m</b>	Demolició de vorada i rigola de qualsevol tipus, inclòs la fonamentació, càrrega i transport a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,020	h	Retroexcavadora	59,41	1,19	
	0,020	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,75	
	0,600	u	Cànon d'abocador	0,80	0,48	
	6,000	%	Despeses indirectes	5,80	0,35	
						6,12
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>6,12</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
<b>E0211</b>		<b>m2</b>	Demolició de paviment de formigó, inclòs transport dels materials de runa a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	0,016	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	1,10	
	0,016	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,60	
	0,016	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,93	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	0,044	%	Despeses indirectes	6,00	0,26	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						4,69
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>4,69</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E0211B</b>		<b>m2</b>	Demolició de cuneta revestida de formigó de qualsevol tipus i gruix, inclòs cànon i transport dels materials de runa a l'abocador.			
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	0,015	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,77	1,00	
	0,015	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,56	
	0,015	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,87	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000	%	Despeses indirectes	4,20	0,25	
						4,48
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>4,48</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS						
<b>E0212</b>		<b>m2</b>	Demolició de paviment de panots i rajola de qualsevol tipus, inclosa la base de formigó, transport dels materials de runa a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,060	h	Peó	16,75	1,01	
	0,020	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	1,38	
	0,016	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,60	
	0,016	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,93	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	0,049	%	Despeses indirectes	6,00	0,29	
						5,17
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>5,17</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb DISSET CÈNTIMS						
<b>E0213</b>		<b>m2</b>	Demolició de paviment de mescla bituminosa amb mitjans mecànics i manuals, fins a una profunditat de 25 cm., inclòs càrrega i transport dels materials de runa a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,040	h	Peó	16,75	0,67	
	0,030	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,63	
	0,040	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	2,33	
	0,040	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,49	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000	%	Despeses indirectes	6,10	0,37	
						6,45
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>6,45</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS						
<b>E0219</b>		<b>m</b>	Desmuntatge de tanca metàl·lica existent, inclòs càrrega i transport dels materials i cànon de l'abocador autoritzat.			
	0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,010	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,21	
	0,010	h	Grup electrògen de 20/30 kVA	4,74	0,05	
	0,040	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,49	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	6,50	0,39	
						6,90
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>6,90</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS						
<b>E0222</b>		<b>m3</b>	Demolició de pas salvacunetes, tub de drenatge o sanejament existent de qualsevol diàmetre o material, en volum aparent, inclòs cànon, càrrega i transport de la runa a l'abocador.			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,300	h	Peó	16,75	5,03	
	0,100	h	Compressor amb dos martells	21,09	2,11	
	0,060	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	3,50	
	0,060	h	Electrobomba sumergible 20 kW	7,06	0,42	
	0,080	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	2,99	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	0,169	%	Despeses indirectes	6,00	1,01	
						17,91
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>17,91</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

E0223	m	Demolició de col·lector existent de fins a 800 mm de diàmetre de qualsevol material, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs transport a abocador, cànon i condicionament del mateix.					
			0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82
			0,080	h	Peó	16,75	1,34
			0,060	h	Compressor amb dos martells	21,09	1,27
			0,020	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	1,17
			0,030	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,12
			1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80
			0,065	%	Despeses indirectes	6,00	0,39
						6,91	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>6,91</b>		

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

E0224	u	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs transport a abocador, cànon i condicionament del mateix.					
			0,700	h	Oficial 1ª	20,46	14,32
			0,700	h	Peó	16,75	11,73
			0,450	h	Retroexcavadora	59,41	26,73
			0,250	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	9,33
			1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80
			0,629	%	Despeses indirectes	6,00	3,77
						66,68	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>66,68</b>		

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

E02251	m	Desmuntatge de canalitzacions, conduccions i tubs de servei de qualsevol tipus i diàmetre, inclòs part proporcional d'accessoris i arquetes de la instal·lació superficial o soterrada, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a abocador, cànon i condicionament del mateix.					
			0,001	h	Oficial 1ª	20,46	0,02
			0,020	h	Peó	16,75	0,34
			0,005	h	Retroexcavadora	59,41	0,30
			0,005	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,19
			1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80
			6,000	%	Despeses indirectes	1,70	0,10
						1,75	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1,75</b>		

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

E0226N	u	Demolició d'armari de comptador individual amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport dels materials a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.					
			0,500	h	Oficial 1ª	20,46	10,23
			0,500	h	Peó	16,75	8,38
			0,500	h	Retroexcavadora	59,41	29,71

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1,000	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	37,33	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	86,50	5,19	
						91,64
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>91,64</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NORANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

E0301	m3	Excavació en desmunt en qualsevol tipus de terreny, amb càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat, inclòs canon d'abocador i condicionament del mateix.					
			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	Condicionament de l'abocador	0,50	0,50
			6,000	%	Despeses indirectes	3,10	0,19
						3,24	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>3,24</b>		

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

E0305	m3	Excavació en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics i manuals 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
			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	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>11,12</b>		

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E03131	m2	Esbrossada de vegetació i tala d'arbres de qualsevol diàmetre i alçària en qualsevol tipus de terreny i zona, inclòs arrancat de soques i arrels, poda, trituració de branques, arbusts, arrels, restes vegetals i runes, aplec de la brossa generada, neteja i adequació de la superfície, càrrega i transport a planta de compostatge o abocador autoritzat, cànon d'abocador i condicionament del mateix, desplaçaments, despeses de maquinària, trasllats parcials dels equips d'acord amb l'avanç de l'obra i tots els elements auxiliars, mà d'obra, maquinària, materials i senyalització provisional d'obra.					
			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
			0,001	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	0,07
			0,001	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,04
			0,002	h	Camió grua	42,07	0,08
			0,004	h	Motoserra 80 cm³	5,80	0,02
			0,002	h	Trituradora forestal rotor polser	62,00	0,12
			0,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,16
			6,000	%	Despeses indirectes	0,60	0,04
						0,68	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>0,68</b>		

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

E0314	m3	Excavació de terra vegetal, inclòs càrrega i 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

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	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	Condicionament de l'abocador	0,50	0,50	
	6,000	%	Despeses indirectes	3,10	0,19	
						3,33
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,33</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

E0317	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb compactació amb base a l'assaig de referència amb material procedent de préstec, inclòs càrrega i transport.
	0,010	h Cap de colla
	0,030	h Oficial 1ª
	0,070	h Peó
	1,000	m3 sòl seleccionat de préstec
	0,030	h Retroexcavadora
	0,050	h Picó vibrant amb placa 60 cm.
	6,000	% Despeses indirectes
		8,11
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>8,11</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb ONZE CÈNTIMS

E0317B	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb compactació amb base a l'assaig de referència, amb material procedent de la pròpia obra o de préstec, inclòs càrrega i transport.
	0,010	h Cap de colla
	0,030	h Oficial 1ª
	0,070	h Peó
	0,025	h Retroexcavadora
	0,050	h Picó vibrant amb placa 60 cm.
	6,000	% Despeses indirectes
		4,20
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>4,20</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VINT CÈNTIMS

E0319	m3	Rebliment i piconatge localitzat amb material filtrant, inclòs reperfilat, càrrega i transport.
	0,050	h Cap de colla
	0,090	h Oficial 1ª
	0,150	h Peó
	1,000	m3 Material filtrant
	0,025	h Retroexcavadora
	6,000	% Despeses indirectes
		24,62
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>24,62</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

E03221	m3	Sorra de riu en reblert de rases i recobriments de tubs de D<5mm, rentada, neta, solta i exempta de substàncies orgàniques, argila o partícules terrosses, en tongades de 20 cm com a màxim, inclòs càrrega, transport i piconatge.
	0,050	h Cap de colla
	0,160	h Peó
	1,000	m3 Sorra de riu a peu d'obra
	0,025	h Retroexcavadora
	6,000	% Despeses indirectes
		1,10

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						19,49
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>19,49</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

E0324	m3	Còdol de riu de 75 a 100 mm, escampat amb retroexcavadora, inclòs càrrega i transport.
	0,025	h Retroexcavadora
	0,050	h Cap de colla
	0,090	h Oficial 1ª
	0,150	h Peó
	1,000	m3 Còdol de riu de 70 a 100 mm
	0,262	% Despeses indirectes
		27,75
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>27,75</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

E03251	m	Formació i reperfilat de cunetes en qualsevol tipus de terreny.
	0,010	h Cap de colla
	0,020	h Peó
	0,004	h Pala carregadora neumàtica
	0,017	h Motonivelladora
	0,004	h Camió de trabuc de 20 t
	6,000	% Despeses indirectes
		2,31
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>2,31</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

E03281	m3	Terraplenat i piconatge amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de més de 25 cm i fins a 50 cm amb un grau de compactació segons capa i amb base l'assaig de referència, inclòs cànon d'extracció i transport.
	0,006	h Cap de colla
	0,010	h Oficial 1ª
	0,025	h Peó
	1,000	m3 sòl seleccionat de préstec
	0,013	h Motonivelladora
	0,013	h Camió cisterna de 8 m3
	0,015	h Corró vibratori autop. 8 a 10 t
	0,015	h Pala carregadora neumàtica
	0,027	h Camió de trabuc de 20 t
	6,000	% Despeses indirectes
		8,78
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>8,78</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

E0328N	m	Neteja d'obres de drenatge transversal de qualsevol tipus en forma de calaix, volta, clavegueró, tub, etc., amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador de les runes, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
	0,100	h Cap de colla
	0,150	h Peó
	0,150	h Pala carregadora neumàtica
	0,150	h Camió de trabuc de 20 t
	0,150	h Camió cisterna de 8 m3
	6,000	% Despeses indirectes
		27,68
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>27,68</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

E0329N	m	Neteja de cunetes existents, inclòs càrrega i transport dels materials de runa a l'abocador.
--------	---	--

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,005	h	Cap de colla	20,60	0,10	
	0,025	h	Peó	16,75	0,42	
	0,025	h	Motonivelladora	73,35	1,83	
	0,025	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	1,46	
	0,025	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,93	
	6,000	%	Despeses indirectes	4,70	0,28	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>5,02</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS

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	
	6,000	%	Despeses indirectes	1,70	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,75</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

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	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>53,80</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

E03431		m2	Repàs i piconatge de la base del terraplens i dels fons de caixa amb mitjans mecànics i compactació amb base l'assaig de referència.			
	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	
	0,002	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	0,60	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,60</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

E0411B		t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 kg a 800 kg, com a màxim, col.locats mecànicament, 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	
	0,221	%	Despeses indirectes	6,00	1,33	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>23,45</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0413B</b>		<b>m3</b>	Escullera concertada amb blocs de pedra calcària de 400 a 800 kg., inclòs rejuntat de formigó tipus HM-20, totalment col.locada.			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,162	h	Peó	16,75	2,71	
	1,430	t	Bloc pedra calcària.esc.400-800 kg	17,75	25,38	
	0,060	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	3,12	
	0,054	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	3,15	
	0,108	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	4,03	
	6,000	%	Despeses indirectes	39,90	2,39	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>42,32</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

E04141		m2	Emmacat de pedra de la zona, col.locada de forma irregular sense juntes sobre base de formigó tipus HM-20 de 10 cm de gruix, inclòs l'excavació, rebaix i encaixonat de les terres, totalment col.locada.			
	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	Mortor 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	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>49,96</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

E0421C		m2	Mur de fàbrica de blocs de formigó prefabricat de 40x20x20 cm tipus Split o similar, de color a determinar per la D.F., a cara vista, collats amb mortor de ciment blanc i sorra de marbre 1:4., inclòs part proporcional del massissat interior amb formigó tipus HA-25 vibrat, armat amb barres d'acer corrugat B500S i forquilla de fixació, totalment acabat.			
	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	
	12,500	u	Bloc de formigó SPLIT	1,83	22,88	
	7,250	kg	Acer corrugat B-500s en barres	0,72	5,22	
	0,130	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	7,15	
	0,016	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,82	
	6,000	%	Despeses indirectes	70,00	4,20	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>74,16</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA-QUATRE EUROS amb SETZE CÈNTIMS

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	
	0,562	%	Despeses indirectes	6,00	3,37	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						59,61
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>59,61</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS						
<b>E0501B1</b>	<b>m2</b>		Paviment de formigó en massa tipus HM-20 elaborat en planta de 20 cm de gruix, col·locat, reglejat, remolinat i juntes de treball i de dilatació, acabat amb 2 capes de pintura per a exteriors en color gris RAL 7042.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,090	h	Oficial 1ª	20,46	1,84	
	0,160	h	Peó	16,75	2,68	
	0,090	h	Vibrador	2,09	0,19	
	0,200	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	10,40	
	0,200	kg	Pintura	2,27	0,45	
	6,000	%	Despeses indirectes	16,00	0,96	
						16,93
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>16,93</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS						
<b>E0502</b>	<b>m3</b>		Formigó en massa tipus HM-20 en fonaments i soleres, elaborat en planta, vibrat, 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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>62,85</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS						
<b>E0505</b>	<b>m3</b>		Formigó tipus HA-25 en fonaments i soleres, elaborat en planta, vibrat, 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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>65,96</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS						
<b>E0508</b>	<b>m3</b>		Formigó tipus HA-25 en alçats, elaborat en planta, vibrat, 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	Camión amb bomba de formigonar	88,92	7,11	
	6,000	%	Despeses indirectes	67,70	4,06	
						71,75
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>71,75</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS						
<b>E0515</b>	<b>m2</b>		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	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						24,49
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>24,49</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E0516</b>	<b>m2</b>		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	
	0,050	l	Desencofrant	1,60	0,08	
	0,025	h	Camión grua	42,07	1,05	
	6,000	%	Despeses indirectes	23,10	1,39	
						30,52
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>30,52</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS						
<b>E0517</b>	<b>kg</b>		Subministrament d'acer B 500 S de límit elàstic 500 n/mm2 en barres corrugades, inclòs muntatge, distanciadors i 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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,97</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS						
<b>E0517A</b>	<b>m2</b>		Subministrament i col·locació de malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T de 20x20 cm i 8 mm de diàmetre.			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,003	h	Oficial 1ª	20,46	0,06	
	0,003	h	Peó	16,75	0,05	
	0,008	kg	Filferro recuit	1,57	0,01	
	1,000	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,68</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS						
<b>E0519</b>	<b>m3</b>		Muntatge i desmuntatge de cindri amb apuntament metàl·lic, totalment instal·lat, inclòs la preparació de la base.			
	0,010	h	Grua autopropulsada de 12 t	50,18	0,50	
	0,040	h	Cap de colla	20,60	0,82	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,150	h	Peó	16,75	2,51	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	1,000	m3	Bastida metàl·lica.	4,95	4,95	
	0,108	%	Despeses indirectes	6,00	0,65	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>11,48</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

**E06021** m3 Base granular de tot-u artificial, estesa i col·locada amb motonivelladora, humectada i compactada en dues tongades amb base l'assaig de referència.

	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	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>19,48</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

**E0603A1** t Paviment de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf B 50/70 S amb granulat granític, estesa i compactada.

	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	43,48	43,48	
	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	47,20	2,83	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>50,04</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

**E0603B1** t Paviment de mescla bituminosa tipus AC11 surf B 35/50 D amb granulat granític per a capa de trànsit, estesa i compactada.

	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 D8 amb àrid granític en obra	44,50	44,50	
	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	
	0,482	%	Despeses indirectes	6,00	2,89	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>51,12</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

**E0606A1** t Paviment de mescla bituminosa en calent tipus AC22 base B 50/70 G, estesa en capa base, intermitja, saneigs, apedaçats i/o regularitzacions, amb un 10% de material reciclat 30 kg/m2, estesa i compactada.

	0,012	h	Cap de colla	20,60	0,25	
	0,055	h	Peó	16,75	0,92	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1,000	t	M.B.C. tipus AC22 base G en obra amb 10% de material reciclat	40,15	40,15	
	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	43,40	2,60	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>46,04</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

**E0610** m2 Formació de paviment de terra d'aportació amb molt alta estabilització tipus sauló sòlid o equivalent amb mitjans manuals i mecànics de 10 cm de gruix, compost per àrid de préstec classificat amb una dotació de 150 kg/m³ de conglomerant ecològic i una mescla homogènia de l'àrid aportat amb 1 kg/m³ de barreja en pols de silicat de sodi, carbonat de sodi, clorur de potassi i sodi tri-polifostat, estès, anivellat i compactat amb base l'assaig de referència.

	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,020	h	Oficial 1ª	20,46	0,41	
	0,040	h	Peó	16,75	0,67	
	0,100	m3	Conglomerat ecològic amb additius naturals estabilitzadors	28,05	2,81	
	0,035	h	Planta de formigó	108,09	3,78	
	0,035	h	Camió grua	42,07	1,47	
	0,035	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	2,04	
	0,035	h	Estenedora per a mescles	70,66	2,47	
	0,035	h	Corró vibratori autop. 8 a 10 t	46,26	1,62	
	0,035	h	Piconadora de pneumàtics 15 t	62,36	2,18	
	0,035	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9,61	0,34	
	0,391	%	Despeses indirectes	6,00	2,35	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>20,35</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

**E0611D1** m2 Reg d'emprimació amb emulsió bituminosa catiónica tipus C50BF4 IMP(dotació 1,50 kg/m2).

	0,001	h	Oficial 1ª	20,46	0,02	
	0,001	h	Peó	16,75	0,02	
	1,500	kg	Emulsió catiónica tipus ECI	0,17	0,26	
	0,001	h	Camió cisterna reg asfàltic	50,69	0,05	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,40	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,37</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

**E0612C1** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica termoadherent tipus C60B3 TER (dotació 0,50 kg/m2).

	0,001	h	Oficial 1ª	20,46	0,02	
	0,001	h	Peó	16,75	0,02	
	0,500	kg	Emulsió termoadherent catiónica tipus ECR-1d	0,38	0,19	
	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	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,34</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E06211</b>		<b>m</b>	Vorada prefabricada de peces de formigó bicapa de 17x28 cm tipus T-3, col·locada, inclòs l'excavació, talls, base de formigó tipus HM-20 i rejuntada amb morter de ciment.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,120	h	Peó	16,75	2,01	
	0,090	m3	Excavació de terres	11,12	1,00	
	0,080	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	4,16	
	0,023	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,17	
	1,000	m	Vorada pref. form. 17x28cm.	8,24	8,24	
	6,000	%	Despeses indirectes	19,70	1,18	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>20,84</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

<b>E06231</b>		<b>m2</b>	Paviment de panot ratllat, decorat o de pastilles a determinar per la D.F., de qualsevol color, de dimensions 20x20x4 cm., col·locat sobre solera de formigó HM-20 i base de sorra-ciment portland humit de 200 kg/m3, inclòs la beurada amb morter de ciment portland.			
	0,080	h	Cap de colla	20,60	1,65	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
	1,000	m2	Rajola hidr. gris 20x20x4 cm.	7,69	7,69	
	0,031	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,58	
	6,000	%	Despeses indirectes	21,50	1,29	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>22,81</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

<b>E06261</b>		<b>m</b>	Vorada remuntable prefabricada de formigó bicapa de 25x13 cm amb la superfície estriada, tipus americà, per illots i rotondes, col·locada, inclòs l'excavació, talls, base de formigó tipus HM-20 i 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	Mortor 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	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>16,97</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

<b>E06291</b>		<b>m</b>	Rigola blanca prefabricada de formigó de 20x20x8 cm, inclòs l'excavació, la base de formigó HM-20 i la beurada, totalment col·locada.			
	0,005	h	Cap de colla	20,60	0,10	
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	5,000	u	Rigola blanca 20x20x8 cm	0,80	4,00	
	0,005	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,25	
	0,050	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	2,60	
	0,124	%	Despeses indirectes	6,00	0,74	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>13,11</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb ONZE CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E06311</b>		<b>m2</b>	Paviment de llambordins de formigó prefabricat bicapa de 20x10x8 cm de color vermell, col·locats sobre llit de morter de ciment de 2 cm de gruix amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, inclòs solera de formigó tipus HA-25 de 25 cm de gruix.			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,200	h	Oficial 1ª	20,46	4,09	
	0,350	h	Peó	16,75	5,86	
	0,150	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9,61	1,44	
	0,005	m3	Sorra de pedrera	9,59	0,05	
	50,000	u	Llambordí de formigó 20x10x8 cm.	0,28	14,00	
	0,050	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	2,55	
	0,150	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	8,25	
	6,000	%	Despeses indirectes	38,30	2,30	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>40,60</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

<b>E063311</b>		<b>m2</b>	Fresatge mecànic de paviment asfàltic fins una profunditat màxima de 15 cm amb fresadora de càrrega automàtica, inclòs encaixos laterals i finals, talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega i transport de runes a l'abocador, cànon d'abocament i escombrat i neteja de la superfície fresada.			
	0,006	h	Cap de colla	20,60	0,12	
	0,012	h	Peó	16,75	0,20	
	0,006	h	Fresadora	133,01	0,80	
	0,006	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,22	
	0,006	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,25	
	0,150	u	Cànon d'abocador	0,80	0,12	
	6,000	%	Despeses indirectes	1,70	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,81</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

<b>E0666F</b>		<b>m2</b>	Feltre geotèxtil de polipropilè amb un pes mínim de 350 g/m2 no teixit, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'asentament, totalment col·locat.			
	0,003	h	Cap de colla	20,60	0,06	
	0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
	0,030	h	Peó	16,75	0,50	
	1,100	m2	Geotèxtil 350 g/m2 resist >= 4250 N	3,05	3,36	
	6,000	%	Despeses indirectes	4,50	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>4,80</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

<b>E0673</b>		<b>m2</b>	Paviment de lloseta tàctil indicador d'advertència o proximitat de perill, prefabricada de formigó 20x20 cm. amb botons de 2,5 cm. de diàmetre exterior, 0,5 cm. d'alçada i separats 5 cm. entre els seus centres, de color diferenciat de la resta del paviment, col·locat sobre solera de formigó (inclosa), totalment acabat.			
	0,400	h	Oficial 1ª	20,46	8,18	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	0,015	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,76	
	3,000	kg	Ciment Portland, a peu d'obra	0,11	0,33	
	0,010	m3	Aigua	0,65	0,01	
	0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
	1,000	m2	Lloseta tàctil de botons	8,00	8,00	
	0,292	%	Despeses indirectes	6,00	1,75	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>30,93</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0674</b>	<b>m2</b>		Paviment de lloseta tàctil indicador direccional, prefabricada de formigó de 20x20 cm. amb 4 línies de 2,5 cm. d'ample i 0,5 cm. de ressalt, de color diferenciat de la resta del paviment, col·locat sobre solera de formigó (inclosa), totalment acabat.			
	0,400	h	Oficial 1ª	20,46	8,18	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	0,015	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,76	
	3,000	kg	Ciment Portland, a peu d'obra	0,11	0,33	
	0,010	m3	Aigua	0,65	0,01	
	0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
	1,000	m2	Lloseta tàctil de línies	7,50	7,50	
	0,287	%	Despeses indirectes	6,00	1,72	
					30,40	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>30,40</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

<b>E0681</b>	<b>m</b>		Gual per a vehicles o vianants de formigó, format per peces de 570x400x100 mm, sobre una base de formigó HM-20 de 25 cm de gruix i la seva excavació, ambdues incloses, i rejuntat amb morter de ciment, segons plànols, col·locat			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	0,160	m3	Excavació de terres	11,12	1,78	
	2,500	u	Gual vehicles, peça central de 570x400x100 mm	11,72	29,30	
	0,030	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,53	
	0,150	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	7,80	
	0,508	%	Despeses indirectes	6,00	3,05	
					53,80	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>53,80</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

<b>E0682</b>	<b>u</b>		Peça de cantonada de 570x400x280 mm, per gual de vehicles o vianants, sobre una base de formigó HM-20 de 25 cm de gruix i la seva excavació, ambdues incloses, i rejuntat amb morter de ciment, segons plànols, col·locat			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,150	h	Oficial 1ª	20,46	3,07	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	0,050	m3	Excavació de terres	11,12	0,56	
	0,050	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	2,60	
	0,017	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,87	
	1,000	u	Peça cantonada 570x400x280 mm per a gual de vehicles ó vianants	41,75	41,75	
	0,541	%	Despeses indirectes	6,00	3,25	
					57,32	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>57,32</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SET EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

<b>E0701M</b>	<b>m</b>		Barana d'acer galvanitzat amb perfils superior i inferior 50x20x1.5 mm, barres verticals de diàmetre 20 mm cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, muntants cada 150 cm de 50x50x2 mm soldades, termolacada en color RAL a determinar per la D.F., inclòs ancoratges a paviment o mur amb pletina d'1 cm i 4 visos amb tacs metàl·lics, totalment col·locada.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,600	h	Peó	16,75	10,05	
	1,000	m	Barana acer galv. passa.trave.	70,16	70,16	
	0,170	kg	Pintura d'emprimació	6,40	1,09	
	0,170	kg	Pintura	7,20	2,45	
	0,100	h	Equip de soldadura elèctrica	14,55	1,46	
	0,100	h	Grup electrògen de 20/30 kVA	4,74	0,47	
	6,000	%	Despeses indirectes	91,80	5,51	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
					97,34	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>97,34</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS						
<b>E0704</b>	<b>m</b>		Premarcatge de marca viària longitudinal.			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,006	h	Peó	16,75	0,10	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,10	0,01	
					0,13	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,13</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

<b>E07061</b>	<b>m</b>		Marca viària longitudinal de 15 cm d'amplada de pintura acrílica amb base solvent postmesclada amb microesferes de vidre, aplicada amb màquina autopropulsada pinta franges.			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,002	h	Peó	16,75	0,03	
	0,135	kg	Pintura	2,27	0,31	
	0,082	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,08	
	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04	
	0,001	h	Màquina pintura bandes autop. 7,6 l/min	41,57	0,04	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,50	0,03	
					0,55	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,55</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

<b>E0708</b>	<b>m2</b>		Marca viària transversal, fletxes, inscripcions i zebrats, amb pintura acrílica amb base solvent postmesclada amb microesferes de vidre, totalment acabada.			
	0,095	h	Cap de colla	20,60	1,96	
	0,286	h	Peó	16,75	4,79	
	0,900	kg	Pintura	2,27	2,04	
	0,550	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,53	
	0,002	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,08	
	0,031	h	Màquina pintura bandes autop. 7,6 l/min	41,57	1,29	
	6,000	%	Despeses indirectes	10,70	0,64	
					11,33	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>11,33</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

<b>E0708BO</b>	<b>m</b>		Pintura acrílica amb base solvent en vorades de color alternatiu blanc i vermell, totalment acabada.			
	0,040	h	Cap de colla	20,60	0,82	
	0,110	h	Peó	16,75	1,84	
	0,297	kg	Pintura	2,27	0,67	
	0,002	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,08	
	0,012	h	Màquina pintura bandes autop. 7,6 l/min	41,57	0,50	
	6,000	%	Despeses indirectes	3,90	0,23	
					4,14	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>4,14</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

<b>E0709</b>	<b>u</b>		Placa reflectora triangular de 90 cm. de costat, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Placa triang. reflect. 90 cm.	81,49	81,49	
	6,000	%	Despeses indirectes	88,40	5,30	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						93,72
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>93,72</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS						
<b>E0711</b>	<b>u</b>		Placa reflectora circular de 60 cm. de diàmetre, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Placa circular reflect. 60 cm.	75,83	75,83	
	6,000	%	Despeses indirectes	82,80	4,97	
						87,73
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>87,73</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS						
<b>E0713</b>	<b>u</b>		Placa reflectora octogonal de 60 cm. de doble apotema, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	1,000	u	Placa octog. reflect. 60 cm.	92,29	92,29	
	6,000	%	Despeses indirectes	99,20	5,95	
						105,17
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>105,17</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINC EUROS amb DISSET CÈNTIMS						
<b>E0715</b>	<b>u</b>		Placa reflectora quadrada de 60 cm. de costat, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	1,000	u	Placa infor. refl. 60x60 cm.	65,27	65,27	
	6,000	%	Despeses indirectes	72,20	4,33	
						76,53
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>76,53</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS						
<b>E0720</b>	<b>u</b>		Placa reflectora rectangular de 60x20 cm. complementària, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,120	h	Peó	16,75	2,01	
	1,000	u	Placa comp. refl. 60x20 cm.	55,94	55,94	
	6,000	%	Despeses indirectes	59,60	3,58	
						63,17
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>63,17</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb DISSET CÈNTIMS						
<b>E07211</b>	<b>u</b>		Fita quilomètrica de 800 x 400 mm., nivell 2 HIP, inclòs les 2 plaques, suports, ancoratges i cargolera, totalment col·locada.			
	0,180	h	Oficial 1ª	20,46	3,68	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	2,000	u	Panells direc.refl. 800x400 mm	69,12	138,24	
	2,500	m	Suport acer galv. 100x50x3 mm	20,77	51,93	
	6,000	%	Despeses indirectes	197,20	11,83	
						209,03
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>209,03</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS						
<b>E0725</b>	<b>m</b>		Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm., col·locat.			
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						15,39
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>15,39</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E0729</b>	<b>u</b>		Fonamentació de senyals, segons plànols, inclòs l'excavació, 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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>25,25</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS						
<b>E07311</b>	<b>u</b>		Desmuntatge i retirada de senyal o cartell, demolició d'ancoratges i fonamentació de formigó, inclòs part proporcional de suports i transport a abocador o magatzem i cànon.			
	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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>13,24</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS						
<b>E0731C</b>	<b>u</b>		Trasllat de senyal d'indicació o orientació existent de qualsevol tipus a nova ubicació, inclòs la demolició de la base de formigó, l'excavació i fonamentació de la nova base de formigó, tots els treballs i materials necessaris per deixar la partida acabada.			
	3,000	h	Cap de colla	20,60	61,80	
	3,000	h	Peó	16,75	50,25	
	0,500	h	Camión de trabuc de 20 t	37,33	18,67	
	0,720	m3	Excavació de terres	11,12	8,01	
	0,720	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	45,25	
	6,000	%	Despeses indirectes	184,00	11,04	
						195,02
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>195,02</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS						
<b>E07321</b>	<b>m</b>		Marca viària transversal de 40 cm d'amplada de pintura acrílica amb base solvent postmesclada amb microesferes de vidre, aplicada amb màquina autopropulsada pinta franges.			
	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	
	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. 7,6 l/min	41,57	0,04	
	6,000	%	Despeses indirectes	1,40	0,08	
						1,43
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,43</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS						
<b>E0738B</b>	<b>m</b>		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	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						27,79
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>27,79</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E0744</b>		<b>u</b>	Base d'acer galvanitzat per a suport de 76 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 76 mm.	95,62	95,62	
	6,000	%	Despeses indirectes	98,20	5,89	
						104,04
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>104,04</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUATRE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS						
<b>E0744A</b>		<b>u</b>	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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>111,89</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E0744B</b>		<b>u</b>	Base d'acer galvanitzat per a suport de 114 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 114 mm.	123,75	123,75	
	6,000	%	Despeses indirectes	126,30	7,58	
						133,86
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>133,86</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS						
<b>E0744C</b>		<b>u</b>	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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>163,66</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS						
<b>E0745</b>		<b>m</b>	Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, 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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>34,86</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS						
<b>E0746</b>		<b>m</b>	Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, 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

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						39,99
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>39,99</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E0746A</b>		<b>m</b>	Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, de 114 mm o 140 mm de diàmetre ME, 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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>60,02</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb DOS CÈNTIMS						
<b>E0746B</b>		<b>m</b>	Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, 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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>97,94</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS						
<b>E0755</b>		<b>m2</b>	Placa d'alumini fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit senyals d'orientació, amb revestiment reflectant nivell 2 HIP, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.			
	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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>283,46</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS						
<b>E0756</b>		<b>m2</b>	Placa d'alumini superior a 0,25 m² i fins a 0,50 m², per a d'orientació, amb revestiment reflectant HIP nivell 2, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.			
	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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>264,19</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS						
<b>E0757</b>		<b>m2</b>	Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant HIP nivell 2, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria 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	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						220,30
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>220,30</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT EUROS amb TRENTA CÈNTIMS						
<b>E0758</b>	<b>m2</b>		Placa d'alumini superior a 1,00 m <sup>2</sup> i fins a 1,50 m <sup>2</sup> , per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant HIP nivell 2, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria 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	143,42	143,42	
	6,000	%	Despeses indirectes	159,40	9,56	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>168,91</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS						
<b>E0820BU</b>	<b>u</b>		Embornal amb bústia, inclòs reixa de fosa dúctil grisa de 973x490x70 mm classe D-400 per 40Tn de càrrega de ruptura i marc angular, totalment acabada.			
	0,120	h	Cap de colla	20,60	2,47	
	1,100	h	Oficial 1ª	20,46	22,51	
	1,100	h	Peó	16,75	18,43	
	1,200	m3	Excavació de terres	11,12	13,34	
	0,462	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	24,02	
	2,070	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	50,69	
	1,000	u	Reixa i bastiment 973x490x70 mm	132,00	132,00	
	1,000	m	Vorada pref. form. tipus bústia.	9,82	9,82	
	2,733	%	Despeses indirectes	6,00	16,40	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>289,68</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS						
<b>E0821</b>	<b>u</b>		Recreixement i anivellament de pericó o bunera, totalment acabat.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,500	h	Oficial 1ª	20,46	10,23	
	0,500	h	Peó	16,75	8,38	
	0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
	1,230	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	30,12	
	6,000	%	Despeses indirectes	55,00	3,30	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>58,26</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS						
<b>E0821P</b>	<b>u</b>		Recreixement i anivellament de pou de registre, totalment acabat.			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	1,500	h	Oficial 1ª	20,46	30,69	
	1,500	h	Peó	16,75	25,13	
	0,400	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	20,80	
	2,200	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	53,88	
	6,000	%	Despeses indirectes	132,60	7,96	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>140,52</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS						
<b>E0836</b>	<b>u</b>		Connexió d'embornal o bunera a col·lector general.			
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,400	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	20,80	
	0,040	h	Vibrador	2,09	0,08	
	2,200	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	53,88	
	1,492	%	Despeses indirectes	6,00	8,95	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>158,13</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS						
<b>E0837B</b>	<b>u</b>		Pou de registre Ø1000 de formigó prefabricat de fins a 2,80 m d'alçària, 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	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>433,26</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS						
<b>E0843B</b>	<b>u</b>		Embocadura armada prefabricada diàmetre 600, inclou tots els treballs d'adequació, anivellament, excavació i rebliments, totalment col·locada			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	1,500	h	Oficial 1ª	20,46	30,69	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	1,500	m3	Excavació de terres	11,12	16,68	
	0,200	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	10,40	
	1,000	u	Embocadura armada D 600	110,00	110,00	
	1,000	m3	sòl seleccionat de préstec	3,40	3,40	
	0,200	h	Retroexcavadora	59,41	11,88	
	2,170	%	Despeses indirectes	6,00	13,02	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>229,98</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
<b>E08621</b>	<b>m</b>		Interceptor d'aigües pluvials amb reixes talla-aigües de fosa dúctil de 975x490x70 mm classe D-400, inclòs canal, excavació, marcs angulars i perfil laterals, juntes insonoritzants, col·locada i empotrada amb dau armat amb formigó HA-25 al voltant de la canal amb un gruix mínim de parets i base de 25 cm, totalment connectada i acabada.			
	0,400	h	Cap de colla	20,60	8,24	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	0,700	m3	Excavació de terres	11,12	7,78	
	1,800	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	44,08	
	0,400	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	20,80	
	1,330	u	Reixa i bastiment 750x495x70 mm.	110,00	146,30	
	3,016	%	Despeses indirectes	6,00	18,10	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						319,72
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>319,72</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS DINOU EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0867</b>	<b>m</b>		<b>Tub dren de 200 mm de diàmetre nominal de PE corrugat i doble paret, totalment ranurat, col·locat en rasa de trasdós de mur per al drenatge.</b>			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	1,000	m	Tub PE DN200 mm doble paret TP	7,31	7,31	
	1,000	pp	Accessoris i connexions PVC	1,76	1,76	
	6,000	%	Despeses indirectes	10,90	0,65	
						11,58
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>11,58</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0870</b>	<b>u</b>		<b>Arqueta drenatge per recollida de cunetes, fins 1,60 m d'alçada, amb tapa tipus tràmex forat de 3 cm, 3 reixes i bastiment de fosa segons plànols, de formigó armat, inclòs excavació, base de formigó de neteja i encofrat, totalment acabada.</b>			
	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	
	3,000	u	Reixa i bastiment 750x495x70 mm.	110,00	330,00	
	0,704	m2	Tapa tràmex de 0.03x0.03m	71,10	50,05	
	3,300	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	171,60	
	0,210	m3	Formigó HL-150 posat a l'obra	50,50	10,61	
	7,300	m3	Excavació de terres	11,12	81,18	
	0,210	m	Tub de pp DN400 mm., SN 8 kN/m2	12,65	2,66	
	12,579	%	Despeses indirectes	6,00	75,47	
	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	
						1.333,38
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1.333,38</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0870C</b>	<b>u</b>		<b>Arqueta de drenatge per a recollida de les aigües pluvials provinents de les cunetes de fins a 2,00 m d'alçada amb tapa tipus tràmex forat de 3 cm, 2 reixes i bastiment de fosa classe D-400 segons plànols, de formigó armat, inclòs excavació, base de formigó de neteja i encofrat, totalment acabada.</b>			
	0,180	h	Cap de colla	20,60	3,71	
	1,800	h	Oficial 1ª	20,46	36,83	
	3,600	h	Peó	16,75	60,30	
	5,500	m3	Excavació de terres	11,12	61,16	
	0,160	m3	Formigó HL-150 posat a l'obra	50,50	8,08	
	2,500	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	130,00	
	11,000	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	269,39	
	3,550	m2	Encofrat de fusta per a formigó vist	30,52	108,35	
	0,493	m2	Tapa tràmex de 0.03x0.03m	71,10	35,05	
	2,000	u	Reixa i bastiment 973x490x70 mm	132,00	264,00	
	0,210	m	Tub de pp DN400 mm., SN 8 kN/m2	12,65	2,66	
	6,000	%	Despeses indirectes	979,50	58,77	
						1.038,30
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1.038,30</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0874</b>	<b>m</b>		<b>Tub de PP corrugat doble capa de 315 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs part proporcional de peces especials i accessoris, col·locat.</b>			
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,140	h	Oficial 1ª	20,46	2,86	
	0,140	h	Peó	16,75	2,35	
	1,000	m	Tub de pp DN315 mm., SN 8 kN/m2	10,99	10,99	
	30,000	%	Part proporcional accessoris	11,00	3,30	
	0,201	%	Despeses indirectes	6,00	1,21	
						21,33
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>21,33</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0877</b>	<b>m</b>		<b>Tub de PP corrugat doble capa de 630 mm de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs part proporcional de peces especials i accessoris, col·locat.</b>			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	1,000	m	Tub de pp DN630 mm., SN 8 kN/m2	24,66	24,66	
	30,000	%	Part proporcional accessoris	24,70	7,41	
	6,000	%	Despeses indirectes	42,40	2,54	
						44,95
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>44,95</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0878</b>	<b>m</b>		<b>Tub de PP corrugat doble capa de 800 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs part proporcional de peces especials i accessoris, col·locat.</b>			
	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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>72,45</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0880</b>	<b>m3</b>		<b>Formigó en revestiment de cunetes amb formigó tipus HM-20-P-12-I-AI, àrid 12 mm i additiu airejant, executada amb mitjans mecànics o de forma manual, inclòs vibrat, motlles, regles i guies, remolinat, totalment acabada.</b>			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	1,020	m3	Formigó HM-20-P-12-I-AI, 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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>117,29</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT DISSET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E08911</b>	<b>u</b>		<b>Connexió amb l'obra de drenatge transversal existent, completament acabada.</b>			
	4,000	h	Oficial 1ª	20,46	81,84	
	4,000	h	Peó	16,75	67,00	
	1,000	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	55,00	
	0,040	h	Vibrador	2,09	0,08	
	2,200	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	53,88	
						252,80

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT DISSET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E08911</b>	<b>u</b>		<b>Connexió amb l'obra de drenatge transversal existent, completament acabada.</b>			
	4,000	h	Oficial 1ª	20,46	81,84	
	4,000	h	Peó	16,75	67,00	
	1,000	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	55,00	
	0,040	h	Vibrador	2,09	0,08	
	2,200	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	53,88	
						252,80



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	60,000	kg	Acer especial B-500S de límit elàstic 500 N/mm2 en barres corrugades	0,97	58,20	
	6,000	%	Despeses indirectes	316,00	18,96	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>334,96</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

E0891N	u	Connexió de col·lector a pou existent, inclòs la totalitat de l'obra civil necessària i mitjans auxiliars, càrrega i transport de les runes a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.				
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	1,000	h	Compressor amb dos martells	21,09	21,09	
	0,100	h	Pala carregadora neumàtica	58,27	5,83	
	1,000	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	37,33	
	0,500	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	26,00	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	175,80	10,55	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>186,32</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-SIS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

E0892	u	Anul·lació d'embornal existent, inclòs la connexió amb el col·lector, totalment acabat.				
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	0,150	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	7,80	
	0,800	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	19,59	
	6,000	u	Maó massís 29x14x5 cm. a rev.	0,12	0,72	
	0,100	h	Vibrador	2,09	0,21	
	6,000	%	Despeses indirectes	102,70	6,16	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>108,90</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT VUIT EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

E091041	m	Tub de PEAD de 63 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal, inclòs part proporcional de peces especials i accessoris, termosoldat, muntat i col·locat.				
	0,015	h	Cap de colla	20,60	0,31	
	0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
	0,030	h	Peó	16,75	0,50	
	1,020	m	Tub PEAD DN63mm, PE-100, PN-10	1,51	1,54	
	0,040	pp	Accessoris per a tub de polietilè	15,15	0,61	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses generals	3,80	0,23	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,98</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

E09179	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual de racor pla DN63 mm i 10 bar de PN.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03
	0,350	h	Oficial 1ª	20,46	7,16
	0,350	h	Peó	16,75	5,86
	1,000	u	Vàlvula de bola 50 mm, PN-10	52,50	52,50
	6,000	%	Despeses generals	66,60	4,00

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>70,55</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

E09301	u	Electrovàlvula de pas amb regulador de cabal i pressió solenoide de 24V amb possibilitat d'obertura manual, caixa de connexió per a programador de reg multizona, totalment instal·lada.				
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	1,500	h	Oficial 1ª	20,46	30,69	
	1,500	h	Peó	16,75	25,13	
	1,000	u	Electrovàlvula amb regulador de pressió d'1" sense solenoide tipus PGA. 100	69,66	69,66	
	1,000	u	Solenoide tipus TBOS per a 9 v.	28,27	28,27	
	1,000	u	Caixa de connexió tipus TBOS d'una sortida per a programació	144,22	144,22	
	1,000	u	Regulador de pressió a 3Kg.	130,88	130,88	
	10,000	pp	Elements de muntatge	0,18	1,80	
	1,000	u	Arqueta amb marc i tapa de fosa	49,93	49,93	
	6,000	%	Despeses indirectes	490,90	29,45	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>520,33</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUE-CENTS VINT EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

E09303	u	Anell 50 a 32 amb capçal stop.				
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,300	h	Peó	16,75	5,03	
	1,000	m	Anell 50 a 32 amb capçal d'stop	56,37	56,37	
	10,000	pp	Elements de muntatge	0,18	1,80	
	6,000	%	Despeses generals	70,00	4,20	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>74,16</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA-QUATRE EUROS amb SETZE CÈNTIMS

E09304	u	Subministrament i col·locació de ressort per a connexió.				
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,170	h	Oficial 1ª	20,46	3,48	
	0,170	h	Peó	16,75	2,85	
	1,000	u	Ressort	41,89	41,89	
	10,000	pp	Elements de muntatge	0,18	1,80	
	6,000	%	Despeses generals	50,60	3,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>53,68</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

E09306	m	Tub de degoter integrat de 17 mm, autocompensant i antisucció cada 30 cm, col·locat i instal·lat, inclòs part proporcional de collarins, goteres i terminals.			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64
	0,080	h	Peó	16,75	1,34
	1,000	m	Tub de drenatge	1,02	1,02
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18
	6,000	%	Despeses generals	4,70	0,28



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						4,98
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>4,98</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

E10100	m	Tub corbale de PEAD de doble paret vermell de 90 mm. de diàmetre nominal, interior llis i exterior corrugat, per a canalització soterrada amb fil guia incorporat, resistència a la compressió 450 N, grau de protecció segons normativa vigent, inclòs part proporcional de maneguts d'unió, col·locat en rasa.				
0,012	h	Oficial 1ª	20,46	0,25		
0,012	h	Peó	16,75	0,20		
1,050	m	Tub PEAD corrugat ext. llis int. DN90 mm.	2,49	2,61		
0,005	pp	Petit material	29,83	0,15		
6,000	%	Despeses generals	3,20	0,19		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,40</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

E1010012	m	Canalització de telefonia amb tub de PVC rígid de DN 110x1,8 mm, inclòs corda de niló de 5 mm, col·locada a fons de rasa.				
0,012	h	Oficial 1ª	20,46	0,25		
0,012	h	Peó	16,75	0,20		
1,050	m	Tub PVC rígid DN 110 mm amb corda niló 5 mm	2,49	2,61		
6,000	%	Despeses generals	3,10	0,19		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,25</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

E10103	m	Conductor de coure tetrapolar 4x10 mm2, de designació UNE RV 0,6/1 kV, col·locat en línia d'enllumenat soterrada, allotjat en tub corrugat.				
0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21		
0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82		
0,040	h	Peó	16,75	0,67		
1,050	m	Conductor Cu tetrapolar 4x10 rv 0,6/1 kV	5,22	5,48		
6,000	%	Despeses generals	7,20	0,43		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>7,61</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

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.				
0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21		
0,040	h	Peó	16,75	0,67		
0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82		
1,050	m	Conductor Cu tetrapolar 4x6 rv 0,6/1 kV	3,48	3,65		
6,000	%	Despeses generals	5,40	0,32		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>5,67</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

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.			
0,030	h	Peó	16,75	0,50	
0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
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

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						3,80
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,80</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

E10122	u	Piqueta connexió a terra, clavetejada verticalment i connexionada la línia amb soldadura aluminotèrmica.				
0,080	h	Peó	16,75	1,34		
0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82		
0,002	h	Cap de colla	20,60	0,04		
1,000	u	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		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>19,95</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

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.				
0,200	h	Camió grua	42,07	8,41		
0,500	h	Peó	16,75	8,38		
0,500	h	Oficial 1ª	20,46	10,23		
0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06		
1,000	u	Pericó prefab. tipus H	434,12	434,12		
4,632	%	Despeses indirectes	6,00	27,79		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>490,99</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

E10125	u	Pericó prefabricat tipus D per a conduccions de telefonia, segons especificacions de la companyia subministradora, inclou bastiment i tapa de formigó homologada, totalment acabat.				
0,450	h	Camió grua	42,07	18,93		
0,450	h	Oficial 1ª	20,46	9,21		
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03		
0,450	h	Peó	16,75	7,54		
1,000	u	Pericó prefab. tipus D	710,00	710,00		
7,467	%	Despeses indirectes	6,00	44,80		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>791,51</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SET-CENTS NORANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

E10127	u	Pericó prefabricat tipus M per a conduccions de telefonia, segons especificacions de la companyia subministradora, inclou bastiment i tapa de fundició amb l'inscripció "Telefonia", totalment acabat.				
0,150	h	Camió grua	42,07	6,31		
0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14		
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03		
0,300	h	Peó	16,75	5,03		
1,000	u	Pericó prefabr. tipus M	150,01	150,01		
1,685	%	Despeses indirectes	6,00	10,11		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>178,63</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

E101291	u	Fonamentació de fanal amb columna de més de 5 m d'alçària, inclòs l'excavació, formigó HA-25 abocat i vibrat, motlle, passatubs, placa i pern d'ancoratge d'acer galvanitzat amb forma de gaiata, totalment acabada.			
0,120	h	Cap de colla	20,60	2,47	
0,480	h	Peó	16,75	8,04	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1,000	m3	Excavació de terres	11,12	11,12	
	1,000	u	Placa, pern i cargol per ancoratge	7,51	7,51	
	1,000	m3	Formigó HA-25 fonaments i soleres	65,96	65,96	
	6,000	%	Despeses indirectes	95,10	5,71	
						100,81
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>100,81</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
<b>E101310</b>	<b>m</b>		Subministrament i col·locació de cinta de senyalització no adhesiva d'avís de servei soterrat de PEBD de 150 mm d'amplada amb una pel·lícula plàstica de color segons el servei a indicar, disposada a una profunditat mínima a 0,10 m del paviment acabat i a 0,25 m sobre la generatriu superior del tub.			
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	0,015	h	Cap de colla	20,60	0,31	
	1,050	m	Cinta senyalitzadora	0,38	0,40	
	0,011	%	Despeses indirectes	6,00	0,07	
						1,12
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,12</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
<b>E101311</b>	<b>m</b>		Subministrament i col·locació de cinta de senyalització d'avís de perill elèctric de PVC de color groc i 150 mm d'amplada, disposada a una profunditat mínima a 0,10 m del paviment acabat i a 0,25 m sobre la generatriu superior del tub.			
	0,015	h	Cap de colla	20,60	0,31	
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	1,050	m	Cinta senyalitzadora PVC 150 mm color groc	0,38	0,40	
	6,000	%	Despeses indirectes	1,10	0,07	
						1,12
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,12</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
<b>E101312</b>	<b>m</b>		Subministrament i col·locació de cinta de senyalització d'avís de canalització d'aigua de PVC de color blau i 200 mm d'amplada, disposada a una profunditat mínima a 0,10 m del paviment acabat i a 0,25 m sobre la generatriu superior del tub.			
	0,015	h	Cap de colla	20,60	0,31	
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	1,050	m	Cinta senyalitzadora PVC 200 mm color blau	0,38	0,40	
	6,000	%	Despeses indirectes	1,10	0,07	
						1,12
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,12</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
<b>E102151</b>	<b>u</b>		Retirada de llumenera, inclòs columna, demolició de la fonamentació, càrrega i transport de les runes, fanal, cablejat i de tots els elements a l'abocador controlat, inclòs cànons.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	1,100	h	Peó	16,75	18,43	
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,015	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,32	
	0,060	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	3,50	
	0,180	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	6,72	
	1,100	h	Camió grua	42,07	46,28	
	0,640	m3	Excavació de terres	11,12	7,12	
	2,000	u	Cànon d'abocador	0,80	1,60	
	6,000	%	Despeses indirectes	90,10	5,41	
						95,53
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>95,53</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NORANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E10216</b>	<b>u</b>		Retirada de pal elèctric o telefònic, inclòs demolició de la fonamentació, rebliment i compactació del forat, càrrega i transport de les runes i de tots els elements a l'abocador controlat, inclòs cànons.			
	0,800	h	Camió grua	42,07	33,66	
	0,800	h	Peó	16,75	13,40	
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,200	h	Oficial 1ª	20,46	4,09	
	0,600	m3	Excavació de terres	11,12	6,67	
	0,582	%	Despeses indirectes	6,00	3,49	
						61,72
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>61,72</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS						
<b>E11051</b>	<b>m2</b>		Estesa de 30 cm de terra vegetal en talussos o altres zones de l'obra amb material de la pròpia obra o d'aportació, inclòs la càrrega, transport, abocat i el reperfilat amb mitjans mecànics i manuals.			
	0,003	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	0,22	
	0,006	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,22	
	0,003	h	Motonivelladora	73,35	0,22	
	0,003	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,17	
	0,012	h	Peó	16,75	0,20	
	0,003	h	Cap de colla	20,60	0,06	
	6,000	%	Despeses indirectes	1,10	0,07	
						1,16
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,16</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS						
<b>E1107</b>	<b>m</b>		Vorada prefabricada de peces de formigó bicapa de 8x20 cm tipus tauló, col·locada, inclòs l'excavació, base de formigó tipus 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 tauló	3,03	3,03	
	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	14,70	0,88	
						15,61
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>15,61</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS						
<b>E1108</b>	<b>m</b>		Vorada prefabricada de peces de formigó bicapa de 8x20 cm de cantó arrodonit, tipus jardí, col·locada, inclòs l'excavació, talls, base de formigó tipus HM-20 i rejuntada 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
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>15,73</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E111021	m		Canalització en calçada, d'infraestructura de comunicacions soterrada formada per 12 microtubs de PEHD de 20 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix, amb colors distintius, agrupats en subgrups de 3 amb vaina plàstica, col·locats en base de 3, amb fil de detecció, cinta de senyalització i morter D-300, mitjançant microrasa de 10 cm d'amplària i de fins a 30 cm de profunditat en qualsevol tipus de paviment, ferm i terreny, inclòs aspirat, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, desplaçaments, despeses de maquinària, trasllats parcials dels equips d'acord amb l'avanç de l'obra i tots els elements auxiliars, mà d'obra, maquinària, materials i senyalització provisional d'obra.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,065	h	Equip complet de microrasa	67,82	4,41	
	0,010	h	Retroexcavadora	59,41	0,59	
	0,050	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,87	
	0,026	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,32	
	1,050	m	Canalització 12 microtubs de PEHD Ø 20 mm amb fil de detecció	6,76	7,10	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	21,90	1,31	
					23,21	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>23,21</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

E111031	m		Canalització sota cuneta, en la base granular, d'infraestructura de comunicacions soterrada formada per 12 microtubs de PEHD de 20 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix, amb colors distintius, agrupats en subgrups de 3 amb vaina plàstica, amb fil de detecció, cinta de senyalització, col·locats en base de 3 a fons de rasa, inclòs l'excavació del dau, càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,005	h	Cap de colla	20,60	0,10	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,060	h	Camió grua	42,07	2,52	
	1,050	m	Canalització 12 microtubs de PEHD Ø 20 mm amb fil de detecció	6,76	7,10	
	0,005	m3	Excavació de terres	11,12	0,06	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	16,00	0,96	
					16,94	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>16,94</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

E11104	m		Canalització en vorera d'infraestructura de comunicacions soterrada formada per 12 microtubs de PEHD de 20 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix, amb colors distintius, agrupats en subgrups de 3 amb vaina plàstica, amb fil de detecció, cinta de senyalització, col·locats en base de 3 sota solera, inclòs l'excavació del dau, càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,004	h	Cap de colla	20,60	0,08	
	0,090	h	Oficial 1ª	20,46	1,84	
	0,180	h	Peó	16,75	3,02	
	0,040	h	Camió grua	42,07	1,68	
	1,050	m	Canalització 12 microtubs de PEHD Ø 20 mm amb fil de detecció	6,76	7,10	
	0,005	m3	Excavació de terres	11,12	0,06	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	14,60	0,88	
					15,46	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>15,46</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E111051	m		Creuament en calçada de canalització d'infraestructura de comunicacions soterrada formada per 12 microtubs de PEHD de 20 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix, amb colors distintius, agrupats en subgrups de 3 amb vaina plàstica, amb fil de detecció, cinta de senyalització, col·locats en base de 3 a fons de rasa, rebliment amb formigó HNE-15, inclòs talls, demolició del paviment existent, excavació, càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,005	h	Cap de colla	20,60	0,10	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,008	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,17	
	0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49	
	0,010	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	0,69	
	0,040	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,49	
	0,020	h	Camió grua	42,07	0,84	
	0,050	h	Serra de disc	12,00	0,60	
	1,050	m	Canalització 12 microtubs de PEHD Ø 20 mm amb fil de detecció	6,76	7,10	
	0,210	m3	Formigó HNE-15 posat a l'obra	50,50	10,61	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	29,30	1,76	
					31,05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>31,05</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb CINCO CÈNTIMS

E11106	u		Pericó de registre de formigó pref. de 70x70x80 cm interiors amb parets de 12,5 cm de gruix mínim per a serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix i reblert lateral amb sòl seleccionat compactat, inclòs l'excavació, perforació de parets, connexions, formigonat dels entrocaments, fixació dels conductes, taps dels extrems, marc i tapa de fosa classe D-400 fixada a l'arqueta amb un mínim de 10 ancoratges de 60 mm de longitud i 14 mm de diàmetre, amb tancament de seguretat i distintiu de la corporació, totalment acabada.			
	0,900	h	Camió grua	42,07	37,86	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	1,100	m3	Excavació de terres	11,12	12,23	
	0,150	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	7,80	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	1,000	u	Pericó 70x70x80 mm pref. tipus B amb marc i tapa D-400	487,07	487,07	
	0,050	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	2,55	
	6,000	%	Despeses indirectes	624,80	37,49	
					662,28	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>662,28</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

E11107	u		Pericó de registre de formigó pref. de 140x70x80 cm interiors amb parets de 12,5 cm de gruix mínim per a serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix i reblert lateral amb sòl seleccionat compactat, inclòs l'excavació, perforació de parets, connexions, formigonat dels entrocaments, fixació dels conductes, taps dels extrems, marc i tapa de fosa classe D-400 fixada a l'arqueta amb un mínim de 10 ancoratges de 60 mm de longitud i 14 mm de diàmetre, amb tancament de seguretat i distintiu de la corporació, totalment acabada.			
	0,900	h	Camió grua	42,07	37,86	
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	0,200	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	10,40	
	2,100	m3	Excavació de terres	11,12	23,35	
	1,000	u	Pericó 140x70x80 mm pref. tipus C amb marc i tapa D-400	885,12	885,12	
	2,000	u	Cànon d'abocador	0,80	1,60	
	0,100	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	5,10	
	6,000	%	Despeses indirectes	1.039,90	62,39	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						1.102,30
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1.102,30</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL CENT DOS EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E111331</b>		<b>u</b>	Columna model MULTIPLE-12 de fins a 12,00 m d'alçària, de secció cilíndrica d'un sol tram i acabat galvanitzat en calent amb amb 3 conjunts articulats que permeten col·locar fins a 9 projectors, hissada, aplomada i fixada sobre dau de formigó, totalment instal·lada.			
	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	
	2,000	h	Camió grua	42,07	84,14	
	1,000	u	Columna model MULTIPLE-12	872,80	872,80	
	12,000	m	Conductor Cu tripolar 3x2,5 rv 0,6/1 kV	1,30	15,60	
	12,000	m	Conductor Cu bipolar 2x2,5 rv 0,6/1 kV	0,98	11,76	
	2,000	pp	Petit material	29,83	59,66	
	6,000	%	Despeses generals	1.145,40	68,72	
						1.214,15
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1.214,15</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS CATORZE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E111561L</b>		<b>u</b>	Projector model TNG-400/A o equivalent a determinar per la D.F., armadura de fosa d'alumini, amb equip incorporat de doble nivell (2N) per punt de llum de leds 109 W, muntat en placa extraïble prevista de regletes de connexió.			
	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	Projector tipus TNG-400/AS	454,00	454,00	
	1,000	pp	Petit material	29,83	29,83	
	0,500	h	Camió grua	42,07	21,04	
	6,000	%	Despeses generals	547,00	32,82	
						579,85
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>579,85</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E1145</b>		<b>m2</b>	Hidrosembra projectada en una fase 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.			
	0,002	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,10	
	0,010	h	Peó	16,75	0,17	
	0,025	m3	Aigua	0,65	0,02	
	1,000		Fixador sintètic base acrílica	0,07	0,07	
	1,000		Adob mineral d'anivellament lent	0,03	0,03	
	1,000		Barreja llavors herbàcies hidros	0,12	0,12	
	1,000		Bioactivador microbià	0,12	0,12	
	1,000	u	Altres conceptes	0,29	0,29	
	1,000		Mulch prot hidros fibra semi-cur	0,01	0,01	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,90	0,05	
						0,98
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,98</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E1160</b>		<b>m</b>	Tanca mixta de ferro-fusta fabricada per mòduls travessers de ferro galvanitzat amb pilars de fusta cada 2 m amb un tap metàl·lic galvanitzat a la testa i llistons de fusta rectangulars col·locats verticalment de pi flandes tractat a l'autoclau nivell IV amb la impregnació realitzada per mitjà del sistema Bethel buit-pressió a base de sals hidrosolubles lliures de crom i arsèni, d' 1 m d'alçària, inclòs el subministrament i transport a l'obra, completament muntada i instal·lada.			
	0,300	h	Camió grua	42,07	12,62	
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,300	h	Peó	16,75	5,03	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,130	m3	Excavació de terres	11,12	1,45	
	0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
	1,000	m	Tanca mixta ferro-fusta 1m alçària	105,00	105,00	
	6,000	%	Despeses indirectes	136,50	8,19	
						144,66
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>144,66</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E1181</b>		<b>u</b>	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	
	2,531	%	Despeses indirectes	6,00	15,19	
						268,31
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>268,31</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E11831</b>		<b>m2</b>	Subministrament de grava decorativa o altre àrid decoratiu a determinar per la D.F., estès i anivellat amb un gruix de fins a 10 cm, a l'interior de la rotonda o espais destinats a l'enjardiment.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,150	h	Peó	16,75	2,51	
	0,100	m3	Grava decorativa	53,71	5,37	
	6,000	%	Despeses indirectes	8,90	0,53	
						9,44
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>9,44</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E1188</b>		<b>m2</b>	Subministrament i col·locació de malla antiherba de 140 gr/m2 de gramatge, inclou transport.			
	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
	0,060	h	Peó	16,75	1,01	
	1,000	m2	Malla antiherba gramatge de 140 g/m2	1,50	1,50	
	6,000	%	Despeses indirectes	3,30	0,20	
						0,98

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E1188</b>		<b>m2</b>	Subministrament i col·locació de malla antiherba de 140 gr/m2 de gramatge, inclou transport.			
	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
	0,060	h	Peó	16,75	1,01	
	1,000	m2	Malla antiherba gramatge de 140 g/m2	1,50	1,50	
	6,000	%	Despeses indirectes	3,30	0,20	
						0,98

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						3,53
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,53</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS						
<b>E1210B</b>	<b>u</b>		Pericó de registre de dimensions de 45x45x60 cm interiors mínims, per a instal·lacions semafòriques o d'enllumenat, inclòs marc i tapa de fosa dúctil classe B-125, de tipus prefabricat o elaborat in situ amb parets de maó calat "gero" arrebossat i acabat lliscat interior, col·locat sobre solera de graves.			
	0,900	h	Peó	16,75	15,08	
	0,090	h	Cap de colla	20,60	1,85	
	0,450	h	Oficial 1ª	20,46	9,21	
	1,000	u	Tapa fosa 480x480x30, marc 500x500, classe B-125	18,07	18,07	
	1,080	m2	Enlluïment parets exteriors	20,01	21,61	
	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	
	6,000	%	Despeses indirectes	82,90	4,97	
						87,89
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>87,89</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

<b>E1211</b>	<b>u</b>		Pericó de registre de dimensions de 60x60x60 cm interiors mínim, per a instal·lacions i serveis, inclòs marc i tapa de fosa dúctil classe B-125, de tipus prefabricat o elaborat in situ amb parets de maó calat "gero" arrebossat i acabat lliscat interior, col·locat sobre solera de graves.			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,700	h	Oficial 1ª	20,46	14,32	
	1,300	h	Peó	16,75	21,78	
	185,000	u	Maó massís 29x14x5 cm. a rev.	0,12	22,20	
	0,100	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	5,10	
	0,080	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	4,16	
	2,160	m2	Enlluïment parets exteriors	20,01	43,22	
	1,000	u	Tapa fosa 680x680x40, marc 700x700, classe B-125	35,95	35,95	
	6,000	%	Despeses indirectes	148,80	8,93	
						157,72
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>157,72</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

<b>E99301</b>	<b>u</b>		Desmuntatge, manteniment, conservació i posterior col·locació de porta existent de qualsevol tipus a l'ubicació definitiva, segons indicacions de la D.F., tot inclòs.			
	1,000	h	Cap de colla	20,60	20,60	
	8,000	h	Oficial 1ª	20,46	163,68	
	16,000	h	Peó	16,75	268,00	
	1,500	h	Compressor amb dos martells	21,09	31,64	
	3,000	h	Retroexcavadora	59,41	178,23	
	4,000	h	Camió de 12 t	37,33	149,32	
	2,500	h	Camió grua	42,07	105,18	
	0,500	h	Vibrador	2,09	1,05	
	2,500	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	137,50	
	10,000	pp	Petit material	29,83	298,30	
	2,500	m3	Excavació de terres	11,12	27,80	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	1.382,10	82,93	
						1.465,03
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1.465,03</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb TRES CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E99989</b>	<b>u</b>		Connexió de servei d'aigua, inclòs tall subministrament, excavació en els punts de tall, maneguets d'unió i rebliment amb sorra.			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	1,000	h	Oficial 1ª	20,46	20,46	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	0,100	pp	Accessoris per a tub de polietilè	15,15	1,52	
	0,170	m3	Sorra de riu a peu d'obra	13,19	2,24	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	4,000	m3	Excavació de terres	11,12	44,48	
	0,500	h	Retroexcavadora	59,41	29,71	
	6,000	%	Despeses indirectes	132,60	7,96	
						140,57
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>140,57</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS						

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS



## **ÍNDEX**

**1.- MEMÒRIA**

**2.- PLÀNOLS**

**3.- PLEC**

**4.- PRESSUPOST**

**Amidaments**

**Pressupost**

## 1.- MEMÒRIA



## 1INDEX

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	2	14.4.	Pols.....	12
2.	IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES.....	2	14.5.	Ordre i neteja.....	12
3.	PROMOTOR – PROPIETARI.....	2	14.6.	Radiacions no ionitzants.....	13
4.	DADES DE L'OBRA.....	2	14.7.	Radiacions ionitzants.....	15
4.1.	Descripció de l'obra.....	2	15.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	15
4.2.	Situació.....	2	16.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....	16
4.3.	Comunicacions.....	2	17.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).....	16
4.4.	Subministrament i Serveis.....	2	18.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....	16
4.5.	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació.....	2	19.	RECURSOS PREVENTIUS.....	17
4.6.	Pressupost d'execució material del projecte.....	3	20.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	17
4.7.	Termini d'execució.....	3	21.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.....	18
4.8.	Mà d'obra prevista.....	3	21.1.	Normes de Policia.....	18
4.9.	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra.....	3	21.2.	Àmbit d'ocupació de la via pública.....	18
4.10.	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra.....	3	21.3.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic.....	19
4.11.	Maquinària prevista per a executar l'obra.....	4	21.4.	Operacions que afecten l'àmbit públic.....	19
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	5	21.5.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic.....	20
5.1.	Instal·lació elèctrica provisional d'obra.....	5	21.6.	Residus que afecten a l'àmbit públic.....	20
5.2.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra.....	6	21.7.	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.....	20
5.3.	Instal·lació de sanejament.....	6	21.8.	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública.....	22
5.4.	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis.....	6	22.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MÉSURES DE PROTECCIÓ.....	22
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.....	6	22.1.	Riscos de danys a tercers.....	22
6.1.	Serveis higiènics.....	7	22.2.	Mesures de protecció a tercers.....	22
6.2.	Vestuaris.....	7	23.	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....	22
6.3.	Menjador.....	7			
6.4.	Local de descans.....	7			
6.5.	Local d'assistència a accidentats.....	7			
7.	ÀREES AUXILIARS.....	7			
7.1.	Centrals i plantes.....	7			
7.2.	Tallers.....	8			
7.3.	Zones d'apilament. Magatzems.....	8			
8.	TRACTAMENT DE RESIDUS.....	8			
9.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.....	8			
9.1.	Manipulació.....	8			
9.2.	Delimitació / condicionament de zones d'apilament.....	9			
10.	CONDICIONS DE L'ENTORN.....	9			
10.1.	Serveis afectats.....	9			
10.2.	Servituds.....	10			
10.3.	Característiques meteorològiques.....	10			
10.4.	Característiques del terreny.....	10			
10.5.	Característiques de l'entorn.....	10			
11.	UNITATS CONSTRUCTIVES.....	10			
12.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.....	10			
12.1.	Procediments d'execució.....	10			
12.2.	Ordre d'execució dels treballs.....	10			
12.3.	Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.....	11			
13.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU.....	11			
14.	MEDIAMBIENT LABORAL.....	11			
14.1.	Agents atmosfèrics.....	11			
14.2.	Il·luminació.....	11			
14.3.	Soroll.....	11			

## MEMÒRIA

### 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

### 2. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

### 3. PROMOTOR – PROPIETARI

Diputació de Tarragona

### 4. DADES DE L'OBRA

#### 4.1. Descripció de l'obra

Aquest projecte es tracta del condicionament d'un tram de la carretera TP-2044 i de la totalitat de la carretera TV-2048 que uneix la població del Vendrell amb l'accés sud de Sant Vicenç de Calders. La longitud total dels dos trams als quals s'actua és de 1.463 metres. El condicionament, bàsicament, consisteix amb l'eixamplament de la plataforma existent i la millora de la rasant per tal d'assolir una amplada mínima de 7 metres, obtenint carrils de circulació de 3 metres i vorals de 0,50 metres d'amplada. A la major part del recorregut projectat, per tal d'optimitzar els recursos, s'aprofita l'esplanació i el ferm existent, eixamplant només el necessari per un o ambdós costats de la carretera. També, es construeix una nova rotonda a l'accés sud del municipi de Sant Vicenç de Calders a la intersecció existent de la població amb la carretera TV-2048, el camí del Mar i el camí de la Costa Roja, de 28 m de diàmetre exterior formada per una calçada anul·lar de 8 m, un voral exterior de 0,50 m, una gorgera d'1,10 m i una vorera de resguard d'1,50 m. A més, es realitzen

diverses actuacions de millora dels accessos existents, del tram urbà esquerra del municipi del Vendrell i es reforça el ferm de la rotonda existent a la intersecció de les carreteres TP-2044 i TV-2048, i es condiona un tram del camí de la Costa Roja fins al pas inferior de l'autopista. Les obres es complementen amb la instal·lació d'enllumenat públic a les 2 rotondes, l'existent i la projectada, la construcció d'un itinerari per a vianants i ciclistes que discorre segregat i en paral·lel al traçat entre les dues poblacions amb pre-instal·lació d'enllumenat públic, s'executa la canalització de la infraestructura per al desplegament de la xarxa de fibra òptica, es millora el drenatge mitjançant la formació de cunetes i l'ampliació o nova construcció d'obres de drenatge, s'executen 2 reductors de velocitat tipus pas de vianants elevat, es reposen tots els serveis afectats, es realitzen mesures correctores d'impacte ambiental amb l'estesa de terra vegetal i hidrosembra dels talussos i es millora la senyalització viària.

#### 4.2. Situació

Emplaçament : Carretera TP-2044 entre el PK 0+587 i el PK 1+210. Carretera TV-2048 entre el PK 0+000 i el PK 0+727 i la connexió amb el camí de la Costa Roja. Entre els municipis del Vendrell i Sant Vicenç de Calders.

Carrer, plaça :  
 Número :  
 Codi Postal : 43700  
 Població : El Vendrell

#### 4.3. Comunicacions

Carretera : TP-2044 i TV-2048  
 Ferrocarril :  
 Línia Metro :  
 Línia Autobús :  
 Telèfon :  
 Fax :  
 E – mail :  
 Altres : camí de la Costa Roja i camí del Mar

#### 4.4. Subministrament i Serveis

Aigua : Ajuntament El Vendrell  
 Electricitat : Endesa  
 Gas :  
 Comunicacions : Telefònica  
 Altres :

#### 4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

-PARCS DE BOMBERS DEL VENDRELL  
 Carretera de Calafell, s/n,  
 43700 Vendrell, el  
 Tel.112

-CAP DEL VENDRELL  
 Carrer Transversal s/n,  
 Tel. 977 667 703  
 absvendrell@xarxatecla.cat

-HOSPITAL DEL VENDRELL  
Carretera de Barcelona s/n./Sant Francesc s/n  
43700 Vendrell, el  
Tel. 977 231 814 (citació)  
Tel. 977 257 900 (centraleta)  
Tel. 977 257 914 (urgències)

-Altres telèfons d'interès:  
Policia municipal 977 154 444  
Ambulàncies 061  
Mossos d'esquadra 112  
Bombers 112  
Emergències 112  
Protecció Civil 112

#### 4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d' Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de 623.535,65 €, dels quals 16.027,64 € corresponen al capítol de seguretat i salut.

#### 4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos.

#### 4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

#### 4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla  
Oficial 1a  
Peó

#### 4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Accessoris per a tub de polietilè  
Elements de muntatge  
Arqueta amb marc i tapa de fosa  
Adob mineral simple, sulfat amoni  
Embocadura armada D 600  
Part proporcional accessoris  
Canalització 12 microtubs de PEHD Ø 20 mm amb fil de detecció  
Sorra per a formigons i morters  
Tot-u artificial  
sòl seleccionat de préstec  
Material filtrant  
Còdol de riu de 70 a 100 mm  
Sorra de riu a peu d'obra  
Sorra de pedrera  
Bloc pedra calcària.esc.400-800 kg  
Matacà de pedra gran. fonaments  
Grava decorativa  
Ciment pòrtland P-350  
Emulsió termoadherent catiònica tipus ECR-1d

Emulsió catiònica tipus ECI  
M.B.C. tipus AC16 surf S en obra  
M.B.C. tipus D8 amb àrid granític en obra  
M.B.C. tipus AC22 base G en obra amb 10% de material reciclat  
Formigó HL-150 posat a l'obra  
Formigó HNE-15 posat a l'obra  
Formigó HM-20 posat a l'obra  
Formigó HA-25 posat a l'obra  
Formigó HM-20-P-12-I-AI, posat a l'obra en revest. cunetes  
Filferro recuit  
Claus d'acer  
Acer corrugat B-500s en barres  
Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 20x20 cm i 8 mm de diàmetre  
Reixa i bastiment 750x495x70 mm.  
Reixa i bastiment 973x490x70 mm  
Tapa fosa Ø650 mm. exterior, marc Ø800 mm., classe D-400  
Tapa fosa 680x680x40, marc 700x700, classe B-125  
Tapa fosa 480x480x30, marc 500x500, classe B-125  
Tapa trànex de 0.03x0.03m  
Geotèxtil 350 g/m2 resist>= 4250 N  
Graó d'acer revestit de polipropilè, 40 cm d'amplada  
Con reductor asimètric 1000x690 mm  
Lloseta tàctil de botons  
Lloseta tàctil de línies  
Tauló de fusta de pi  
Llata de fusta de pi  
Tauler de fusta de pi 22 mm.  
Puntal telescòpic.  
Desencofrant  
Bastida metàl·lica.  
Maó massís 29x14x5 cm. a rev.  
Rajola hidr. gris 20x20x4 cm.  
Bloc de formigó SPLIT  
Enlluïment parets exteriors  
Tub PEAD DN63mm, PE-100, PN-10  
Tub PVC rígid DN 110 mm amb corda niló 5 mm  
Tub PEAD corrugat ext. llis int. DN90 mm.  
Electrovàlvula amb regulador de pressió d'1" sense solenoide tipus PGA. 100  
Solenoide tipus TBOS per a 9 v.  
Caixa de connexió tipus TBOS d'una sortida per a programació  
Regulador de pressió a 3Kg.  
Anell 50 a 32 amb capçal d'stop  
Ressort  
Tub de drenatge  
Vàlvula de bola 50 mm, PN-10  
Pericó 70x70x80 mm pref. tipus B amb marc i tapa D-400  
Pericó 140x70x80 mm pref. tipus C amb marc i tapa D-400  
Vorada pref. form. tipus bústia.  
Vorada pref. form. 8x20 cm. tipus tauló  
Vorada pref. form. 8x20 cm. tipus jardí  
Vorada pref. form. 17x28cm.  
Gual vehicles, peça central de 570x400x100 mm  
Peça cantonada 570x400x280 mm per a gual de vehicles ó vianants  
Conductor Cu tetrapolar 4x10 rv 0,6/1 kV  
Conductor Cu tetrapolar 4x6 rv 0,6/1 kV  
Conductor Cu tripolar 3x2,5 rv 0,6/1 kV  
Conductor Cu bipolar 2x2,5 rv 0,6/1 kV  
Conductor Cu nu unipolar d'1x35 mm2

Piqueta courejada 17,3x500 mm  
 Pericó prefab. tipus H  
 Pericó prefab. tipus D  
 Pericó prefabr. tipus M  
 Vorada munta. form. 25x13 cm.  
 Soldadures a xarxa i petit mat.  
 Soldadures pica i llums  
 Petit material  
 Llambordí de formigó 20x10x8 cm.  
 Adob mineral d'anivellament lent  
 Bioactivador microbià  
 Fixador sintètic base acrílica  
 Mulch prot hidros fibra semi-cur  
 Tub PE DN200 mm doble paret TP  
 Accessoris i connexions PVC  
 Tub de pp DN315 mm., SN 8 kN/m2  
 Tub de pp DN400 mm., SN 8 kN/m2  
 Tub de pp DN630 mm., SN 8 kN/m2  
 Tub de pp DN800 mm., SN 8 kN/m2  
 Placa triang. reflect. 90 cm.  
 Placa circular reflect. 60 cm.  
 Placa infor. refl. 60x60 cm.  
 Suport tub acer galv. 80x40x2mm.  
 Microesferes de vidre  
 Pintura  
 Barana acer galv. passa.trave.  
 Placa octog. reflect. 60 cm.  
 Placa comp. refl. 60x20 cm.  
 Panells direc.refl. 800x400 mm  
 Suport acer galv. 100x50x3 mm  
 Base d'acer galvanit. suport 76 mm.  
 Base d'acer galvanit. suport 90 mm.  
 Base d'acer galvanit. suport 114 mm.  
 Base d'acer galvanit. suport 140 mm.  
 Pal alumini diàmetre 90 mm. MC  
 Pal alumini diàmetre 114 mm. MD  
 Pal alumini diàmetre 114 o 140 mm. ME  
 Pal alumini diàmetre 140 mm. MF  
 Pal alumini diàmetre 76 mm. MB  
 Placa d'alumini fins 0,25 m2  
 Placa d'alumini de 0,25 a 0,50 m2  
 Placa d'alumini de 0,50 m2 a 1,00 m2  
 Placa d'alumini superior a 1,50 m2  
 Terra veg. adobada i garbell.  
 Barreja llavors herbàcies hidros  
 Aigua  
 Placa, perns i cargoleria per ancoratge  
 Rigola blanca 20x20x8 cm  
 Pintura d'emprimació  
 Pintura  
 Tanca mixta ferro-fusta 1m alçària  
 Malla antiherba gramatge de 140 g/m2  
 Columna model MULTIPLE-12  
 Projector tipus TNG-400/AS  
 Conglomerat ecològic amb additius naturals estabilitzadors  
 Cinta senyalitzadora PVC 200 mm color blau  
 Cinta senyalitzadora PVC 150 mm color groc  
 Cinta senyalitzadora

abalisament de seguretat laboral  
 materials auxiliars d'estructures per a seguretat i salut  
 materials auxiliars per a murs de contenció per a seguretat i salut  
 materials auxiliars per a protecció i senyalització per a seguretat i salut  
 materials auxiliars per a proteccions de vialitat  
 materials auxiliars per a proteccions de vialitat provisionals  
 materials auxiliars per a tancaments metàl·lics  
 materials auxiliars per a tanques exteriors  
 materials bàsics auxiliars per a seguretat i salut  
 materials per a proteccions de l'aparell auditiu  
 materials per a proteccions de l'aparell ocular  
 materials per a proteccions de l'aparell respiratori  
 materials per a proteccions de les extremitats inferiors  
 materials per a proteccions de les extremitats superiors  
 materials per a proteccions del cap  
 materials per a proteccions del cos  
 materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes  
 materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes per a seguretat i salut  
 mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra  
 penjadors  
 roba de treball  
 semàfors provisionals  
 senyals de seguretat laboral  
 senyals d'informació i de direcció

#### 4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells  
 Retroexcavadora  
 Retroexcavadora amb martell trencador  
 Pala carregadora neumàtics  
 Pala carregadora sobre orugues  
 Retroexcavadora  
 Retroexcavadora amb martell trencador  
 Motonivelladora  
 Corró vibratori autop. 8 a 10 t  
 Corró vibratori autop. 10 a 12 t  
 Picó vibrant amb placa 60 cm.  
 Camió de 12 t  
 Camió de trabuc de 20 t  
 Camió cisterna de 8 m3  
 Camió grua  
 Grua autopropulsada de 12 t  
 Camió cisterna reg asfàltic  
 Formigonera de 250 l  
 Escombradora autopropulsada  
 Planta de formigó  
 Màquina pintura bandes autop. 7,6 l/min  
 Vibrador  
 Grup electrògen de 20/30 kVA  
 Electrobomba sumergible 20 kW  
 Electrobomba sumergible 20 kW  
 Camió amb bomba de formigonar  
 Equip de soldadura elèctrica  
 Estenedora per a mesclades  
 Piconadora de pneumàtics 15 t  
 Corró de llanda metàl·lica



Fresadora  
Cisalla elèctrica  
Màquina de doblegar rodó d'acer  
Equip complet de microrasa  
Serra de disc  
Motoserra 80 cm<sup>3</sup>  
Trituradora forestal rotor polser

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

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

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

#### Connexió de servei

1. Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
2. La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
3. Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
4. Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

#### • Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78  $\Omega$ ). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

#### • Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva

impressió sobre el mateix aïllament.

- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

#### • Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
 

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

#### • Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell.
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

#### • Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

#### • Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

#### • Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de do-

- ble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

## 5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

## 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les con-

xions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'emalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

### • Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### 6.1. Serveis higiènics

- Lavabos



Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

## 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

## 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m<sup>2</sup> per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

## 6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

## 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local

d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altes superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i travada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engrallat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

## 7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

## 7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o

mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom, Crom, Mercuri, Níquel.

- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

## 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

### • Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

### • Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

### • Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la re-

## producció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

### • Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

### Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1. Serveis afectats

Existeixen els següents serveis afectats:

- Endesa
- Telefònica
- Aigües (Ajuntament del Vendrell)
- Enllumenat públic (Ajuntament del Vendrell)

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat

ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 10.2. Servituds

Existeixen servituds de pas de línies de telèfon aèries i soterrades, servitud de canonades d'aigua potable, aigua de reg.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 10.3. Característiques meteorològiques

El clima del Baix Penedès és Mediterrani de tipus Litoral Sud, excepte al Montmell on és de tipus Prelitoral Sud. La precipitació mitjana anual està entre els 550 mm i 650 mm, registrant-se els òptims a l'àrea del Montmell. Els màxims es donen clarament a la tardor i els mínims a l'hivern i a l'estiu. Tèrmicament els hiverns són moderats amb temperatures mitjanes de 7 °C a 9 °C, i els estius calorosos, al voltant dels 24 °C de mitjana, donant com a resultat una amplitud tèrmica anual entre mitjana i alta. Només hi pot glaçar entre els mesos de novembre i març.

## 10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

## 10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etc.)

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

### ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA  
 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES  
 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

### MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN  
 TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT  
 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS  
 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS  
 EXCAVACIÓ DE TÚNELS

### FONAMENTS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU  
 (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES  
 PLANES

JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

### REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

### PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO,  
 BITUMINOSOS I REGS )

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

### PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

### INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( DESGUASSOS,  
 EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 12.2. Ordre d'execució dels treballs

Les activitats més importants d'aquesta obra són les següents:

- Replanteig.
- Treballs preliminars i demolicions.
- Serveis afectats
- Moviment de terres.
- Estructures (murs, calaix...)
- Drenatge



- Ferm carretera
- Capes granulars
- Aglomerats
- Ferms de camins
- Senyalització
- Obres complementàries.
- Seguretat i Salut.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

### 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acció Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

### 14. MEDIAMBIENT LABORAL

#### 14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

#### 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els diferents treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

#### 14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototralla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

#### 14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats

durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

## 14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

### Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupila de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix,

s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

### Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

### Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits,



temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indègudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

#### Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.  
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.  
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

#### - Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

#### - Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

#### - Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs,



- no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
  - e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
  - f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
  - g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

#### 14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de

- metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

#### 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.

- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

#### ***Els principis bàsics de la manteniment de materials***

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

#### ***Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics***

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

### **16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

## 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

## 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS  
 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA  
 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES  
 MOVIMENTS DE TERRES  
 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS  
 EXCAVACIÓ DE TÚNELS  
 FONAMENTS  
 ESTREBADES I APUNTALAMENTS  
 ESTRUCTURES  
 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU  
 (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)  
 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS  
 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES  
 PLANES  
 REVESTIMENTS  
 PINTATS - ENVERNISSATS  
 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS  
 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )



INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES  
 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO  
 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT  
 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
11. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
13. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
14. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica aèries, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de

Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 21.1. Normes de Policia

#### • Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos



- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una

modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.  Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.  Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.  En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.  No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.
--------	--

## 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-

	se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.
	El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

### • Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

### • Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.
	Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.
	A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un

	metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.
	S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.
	Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.
	Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

### • Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.  Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.  El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

### • Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra,

una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

#### • Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

#### • Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

### 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

### 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

#### • Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

#### • Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

#### • Elements de protecció

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepasarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

#### • Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

#### • Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle

per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

### • Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

### • Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

### • Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

### • Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

### • Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressals.

### • Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### 22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

15. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
16. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
17. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
18. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.



### 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

## 2.- PLÀNOLS

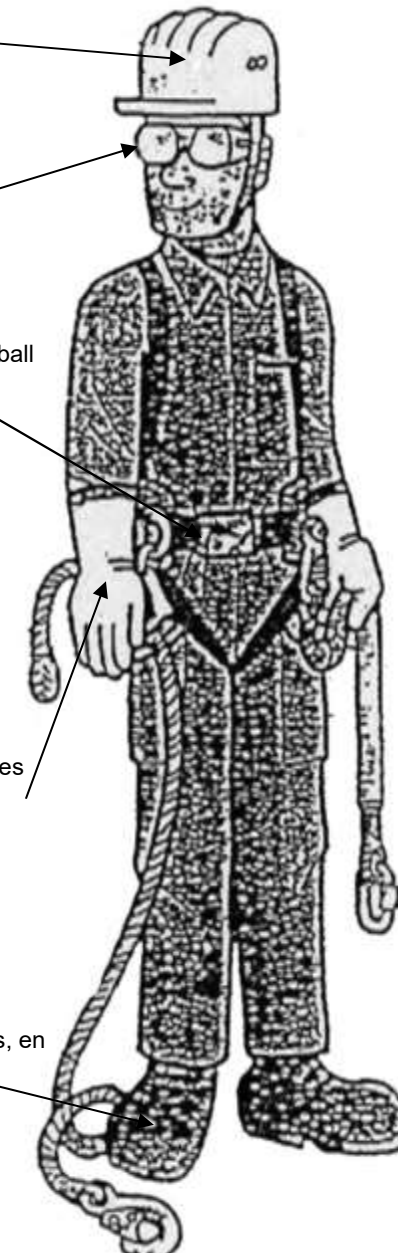
ÍNDEX – Plànols

▪ 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.08 – Tancament.....	14
PC.11 – Correcció postural per al transport de carregues.....	15
PC.16 – Codi de senyals de maniobres.....	16
PC.18 – Pòrtic d’abalisament de línies elèctriques aèries.....	17
PC.19 – Tanques de protecció per a rases.....	18
PC.20 – Protecció en rases.....	19
PC.21 – Protecció en rases. Estrebat i quallat.....	20
PC.22 – Calç per a vehicles automòbils.....	21
PC.23 – Formigonat per vessament directe en rases o fonaments.....	22
PC.24 – Eslinga.....	23
PC.25 – Gases amb grapes.....	24
PC.26 – Transport de tubs.....	25
PC.27 – Col·locació de tubs.....	26
PC.28 – Sistemes d’ajustaments.....	27
PC.29 – Transport i aplec de tubs.....	28
PC.30 – Moviment de tubs.....	29
PC.31 – Protecció cabina trabuc.....	30
PC.33 – Equip complet d’aserradora circular per a fusta.....	31
▪ EXTINCIÓ d’INCENDIS.....	32
EI.01 – Quadre d’agents extintors adequats.....	32
▪ PROTECCIÓ INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	33
PIE.01 – Quadre provisional d’obra tipus TMF10.....	33
PIE.02 – Quadre provisional d’obra tipus T1.....	34
PIE.03 – Esquema quadre elèctric en obra.....	35
PIE.04 – Transformador de seguretat (24v) per separació de circuits en locals humits o estructures conductores.....	37
PIE.05 – Presa de corrent provisional d’obra.....	38
PIE.06 – Tipus de presa de corrent.....	39
PIE.07 – Aïllaments.....	40
PIE.08 – Grups electrògens.....	41
▪ INSTAL·LACIONS d’Higiene i BENESTAR.....	42
IHB.01 – Mòdul menjador, vestidors i sanitaris d’obra. Per a 10 persones.....	42
IHB.02 – Cabina sanitària amb 1 WC amb dipòsit químic.....	43

▪ SENYALITZACIÓ D’OBRES FIXES.....	44
SOF.00 – Generalitats.....	44
SOF.01 – Zona d’obra al voral. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.....	45
SOF.02 – Zona d’obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.....	46
SOF.03 – Zona d’obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.....	47
SOF.04 – Zona d’obra al voral i carril ampliació de plataf. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.....	48
SOF.05 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.....	49
SOF.06 – Deixar lliure 1 carril (només treballs diürns). Via doble sentit, calçada única 2 carrils.....	50
SOF.07 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.....	51
SOF.08 – Rotonda. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils.....	52
SOF.10 – Senyalització en l’exec. d’obres. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils.....	53

Les fitxes corresponents a Proteccions Individuals (PI), Proteccions Col·lectives (PC), Extinció d’Incendis (EI), Proteccions Instal·lacions Elèctriques (PIE) i Instal·lacions d’Higiene i Benestar (IHB) només estan disponibles en la documentació informatitzada del projecte dins aquest mateix annex núm. 4 en format .pdf.

PROTECCIONS INDIVIDUALS			
<b>FITXA:</b>	PI.01 – Equip individual de protecció en funció del risc	<b>Full:</b>	1/1

1. Casc amb barballera que assegura la seva col·locació
  2. Ulleres per a quan hi ha risc de projecció de partícules als ulls
  3. Cinturó de seguretat per a tot treball en alçada amb la seva corda de subjecció (a la cintura)
  4. Guants en totes les circumstàncies (adaptats a cada tipus de feina)
  5. Calçat de seguretat al que s'incorporarà la plantilla anticlaus, en treballs que el requereixin
  6. Vestimenta de seguretat recobrint braços i cames
- 

**Per a protecció contra el riscs següents:**

1.
  - Caiguda, cops, ferides
  - Pèrdua del casc si es treballa amb el cap inclinat o si s'és víctima de caiguda.
2.
  - Projecció de partícules o líquids.
3.
  - Caigudes d'altura des del lloc de treball.
  - Caigudes d'altura en desplaçaments d'un lloc de treball a l'altre.
4.
  - Talls, punxades i refregades.
  - Cremades amb substàncies i elements.
5.
  - Presència d'obstacles, terra accidentat, obra desordenada i bruta.
  - Caiguda d'objectes.
6.
  - Refregades, talls, cremades

CADA TREBALLADOR ES RESPONSABLE DEL SEU EQUIP INDIVIDUAL DE PROTECCIÓ

<b>FITXA:</b>	PI.02 – Semimascareta respiratòria	<b>Full:</b>	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



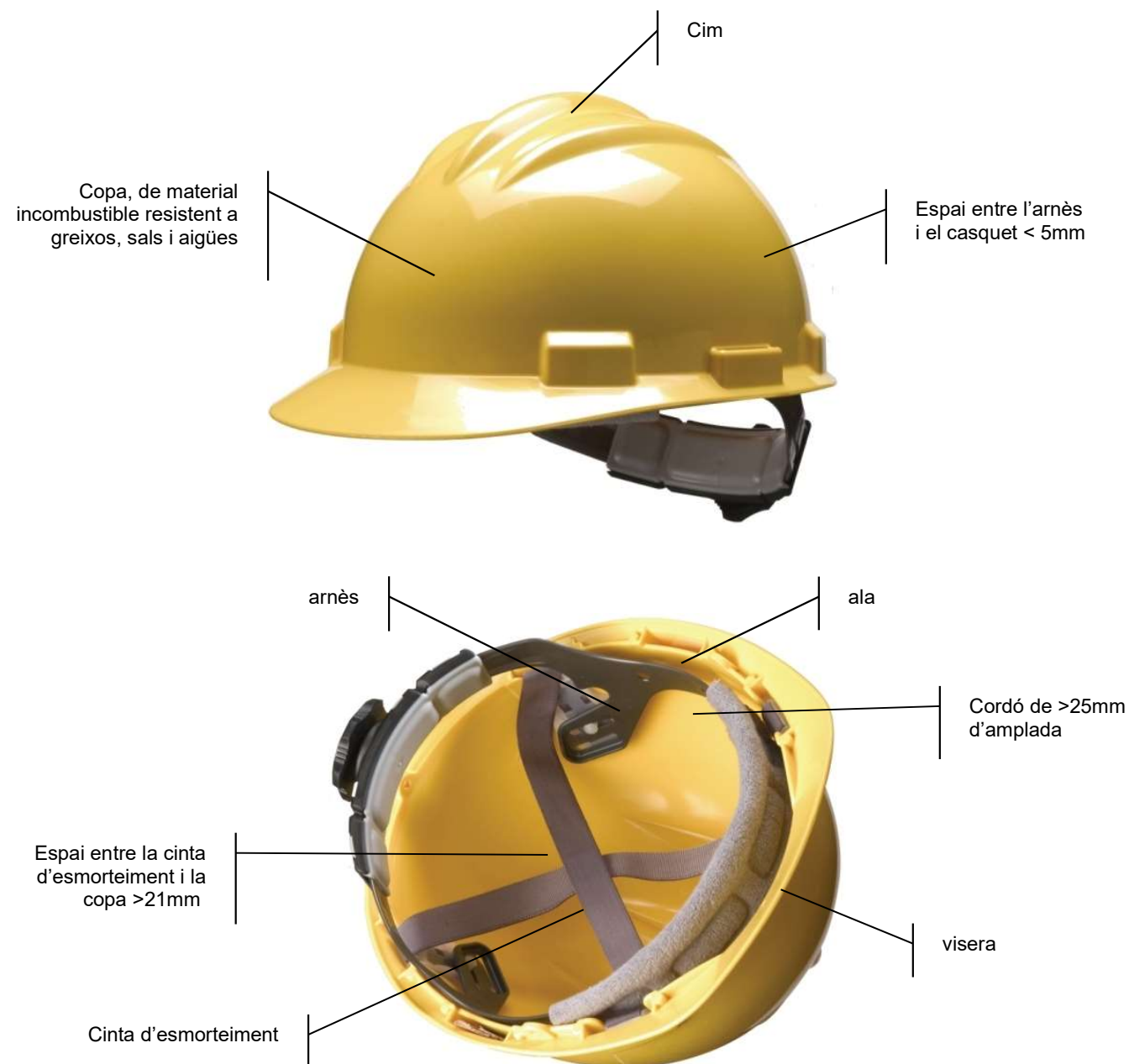
<b>FITXA:</b>	PI.03 – Casc protector	<b>Full:</b>	1/1
---------------	------------------------	--------------	-----



Casc amb protecció auditiva



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



<b>FITXA:</b>	PI.04 – Guants	<b>Full:</b>	1/1
---------------	----------------	--------------	-----



Guant de cuir per a us general antitall per manipulació d'objectes .



Guant aïllant de làtex natural per protecció dielèctrica. Si fa falta una bona protecció mecànica es farà servir amb guant cubre dielèctric.



Guant cubre dielèctric. Per treballs amb components elèctrics.



Guant de pell reforçat per a treballs poc agressius de soldadura, construcció i manipulació d'objectes calents.



Guant aïllant tèrmic per a soldador, aplicacions de calor i totes les aplicacions que es necessiti protecció contra calor flames o espurnes.

<b>FITXA:</b>	PI.05 – Proteccions oculars	<b>Full:</b>	1/2
---------------	-----------------------------	--------------	-----



Ulleres per a soldador amb lents mòbils per a processos de soldadura i tall d'oxiacetilè per treballs continus



Lent de policarbonat modelat, amb tractament antiboira interior

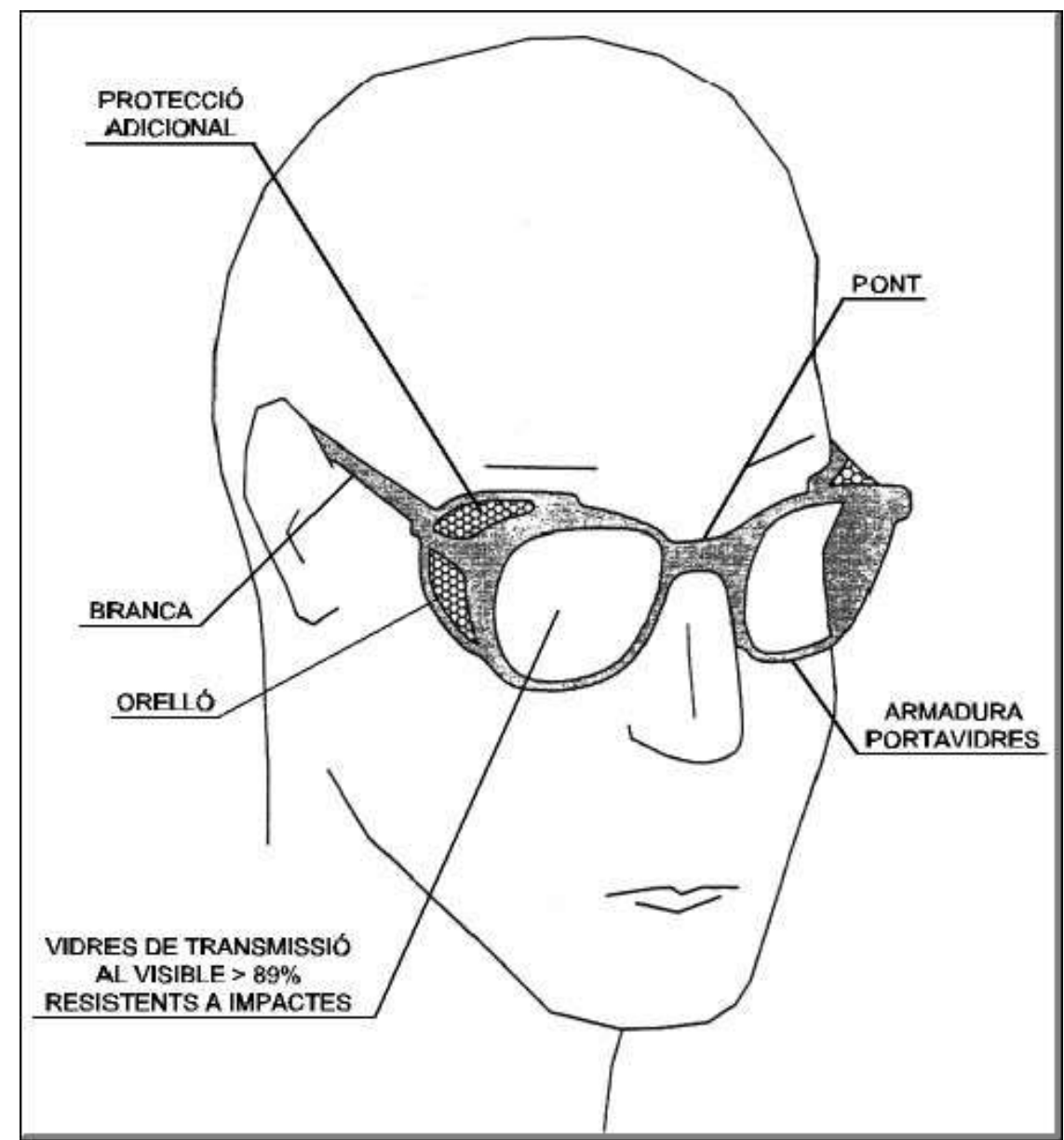


Lent amb vidres inestellables. Filtra el 99 % de la llum UV.

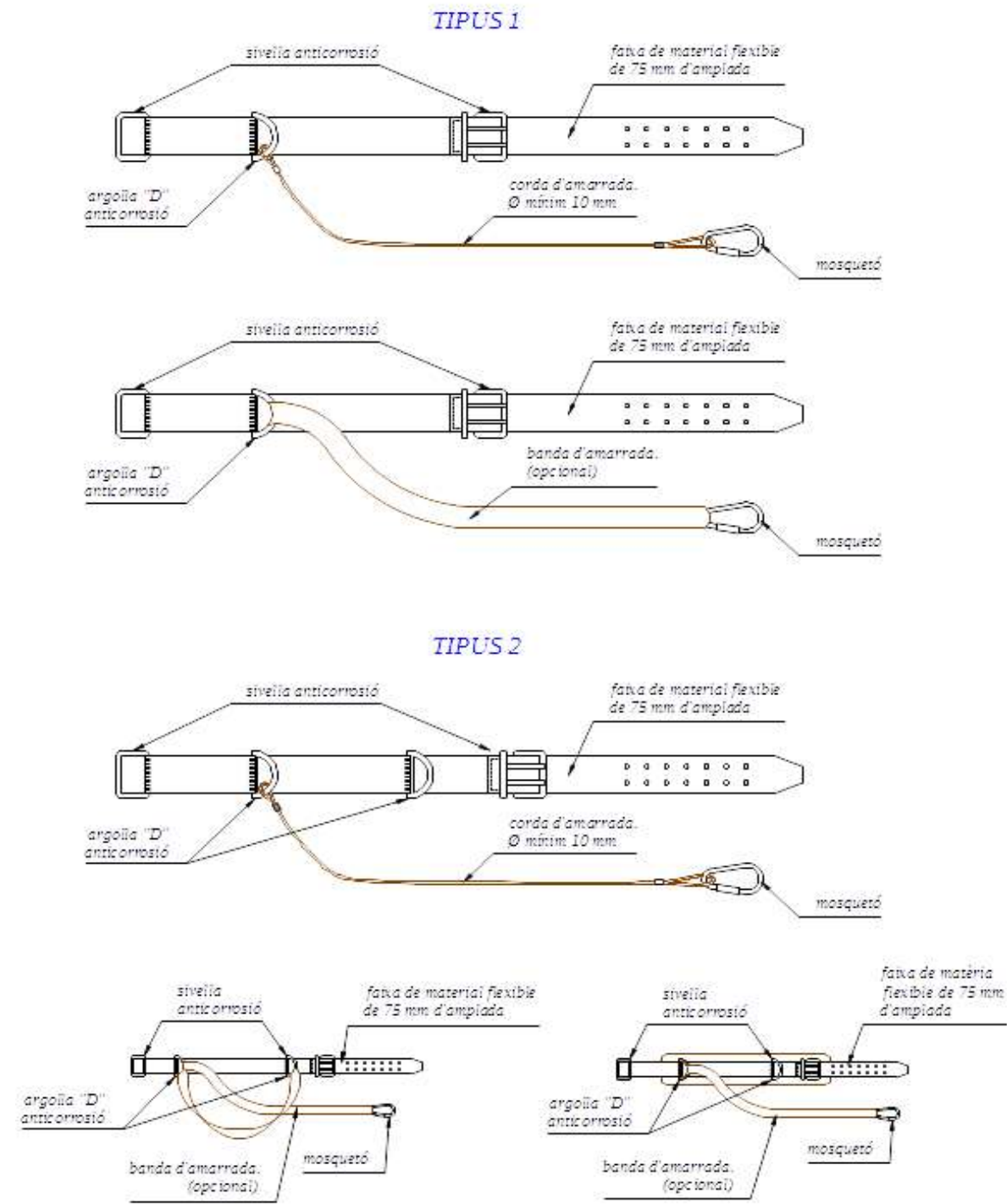


Visor d'acetat de cel·lulosa incolor  
Resistent a l'entelament  
Protecció contra partícules, gotes i esquitxades

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



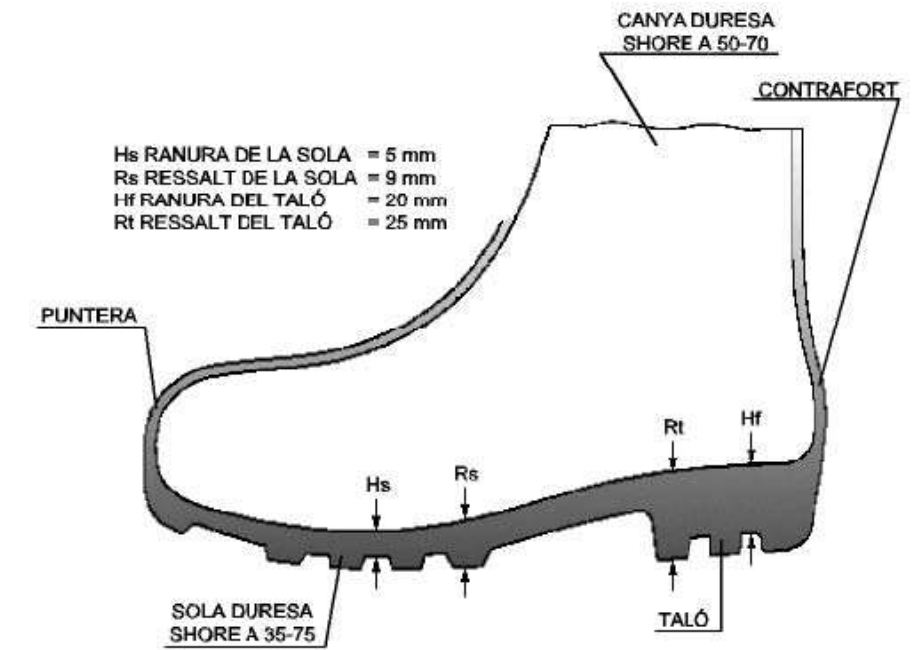
<b>FITXA:</b>	PI.06 – Cinturó de seguretat classe “A”	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



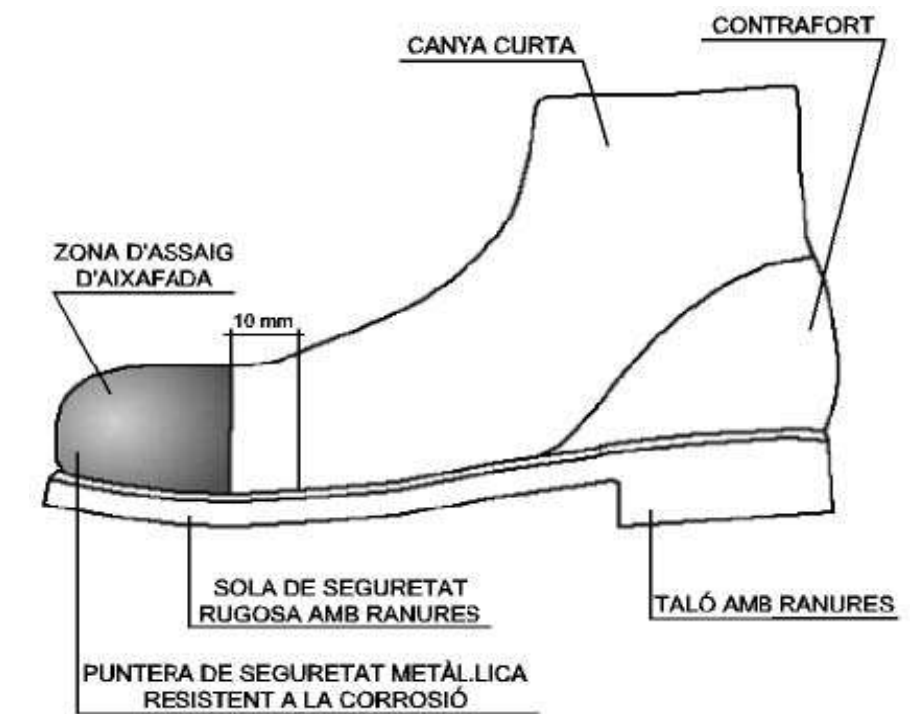
NORMA TÈCNICA REGLAMENTÀRIA NT-13

<b>FITXA:</b>	PI.07 – Botes	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---------------	--------------	-----

**BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT**



**BOTA DE SEGURETAT, classe III**





**PROTECCIONS COL·LECTIVES**

FITXA: PC.01 – Senyals Full: 1/2

**SENYALS DE PROHIBICIÓ**



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**



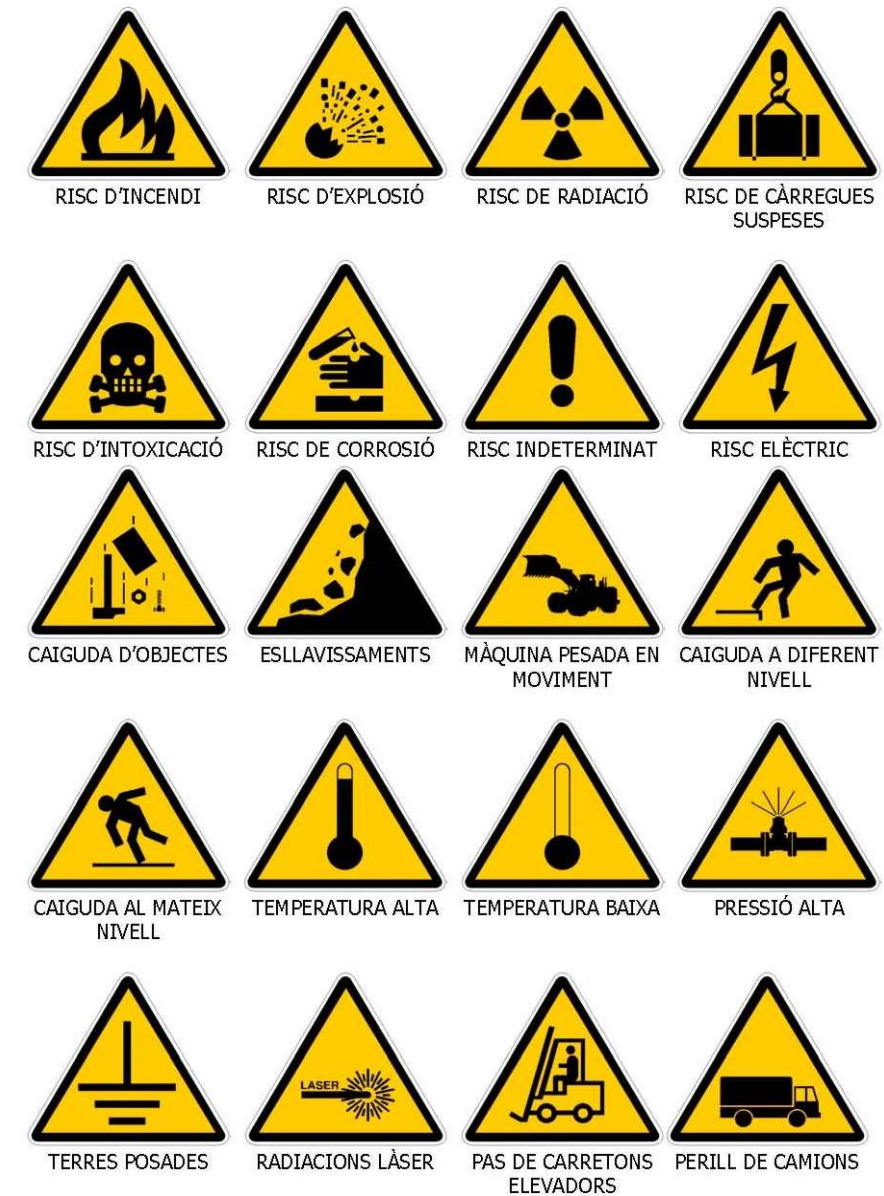
DIMENSIONS EN mm	D	594	420	297	210	148	105
	D1	534	378	267	188	132	95
	m	30	21	15	11	8	5



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

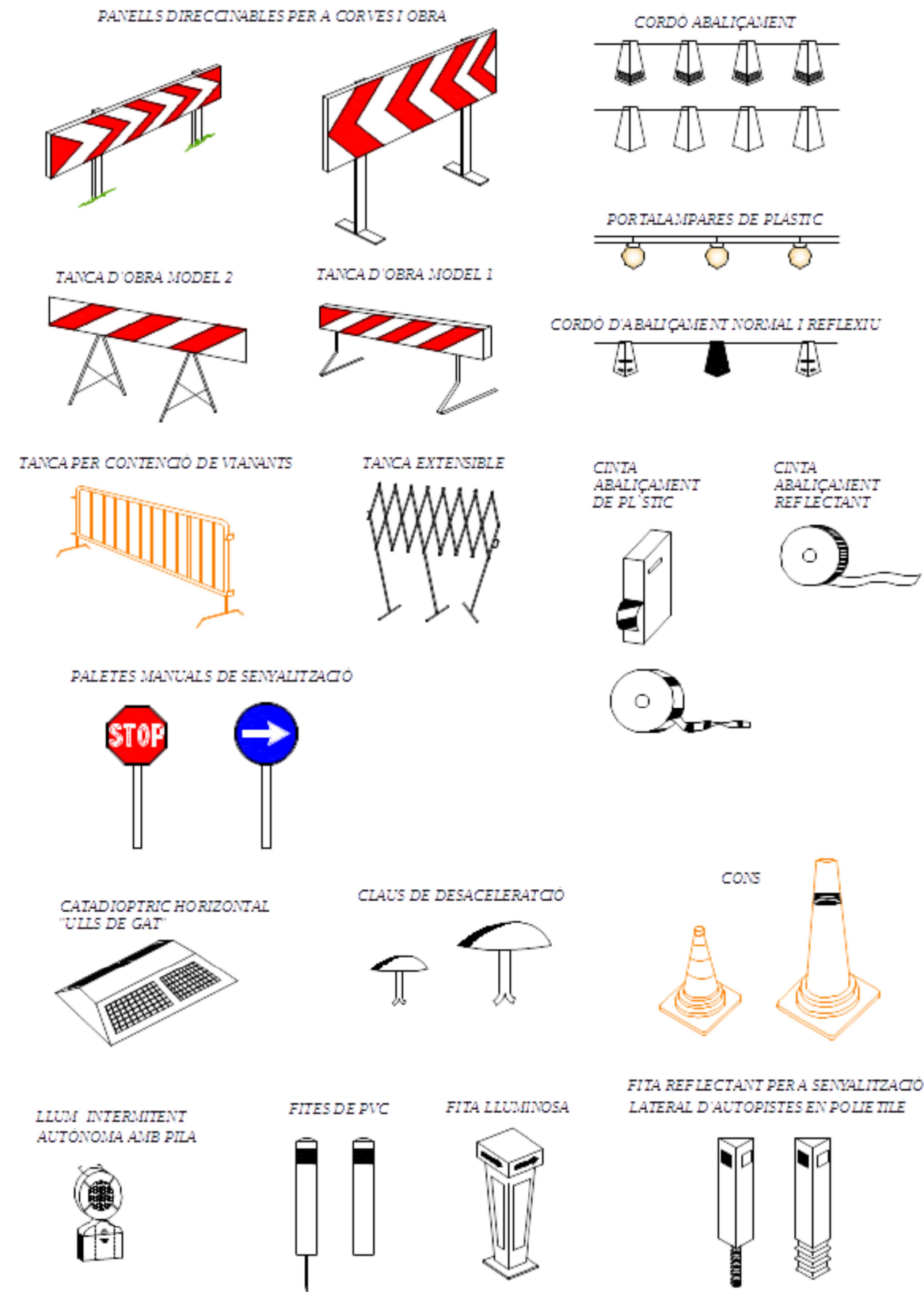
**SENYALS D'ADVERTÈNCIA**



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

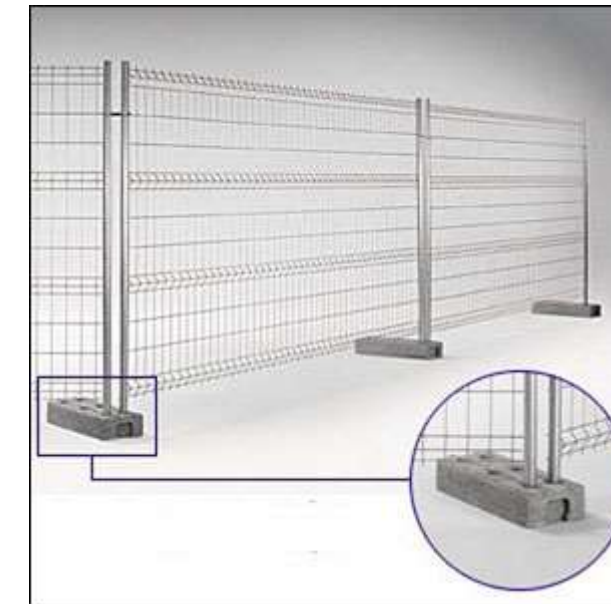


<b>FITXA:</b>	PC.02 – Elements de senyalització	<b>Full:</b>	1/1
---------------	-----------------------------------	--------------	-----



<b>FITXA:</b>	PC.08 – Tancament	<b>Full:</b>	1/1
---------------	-------------------	--------------	-----

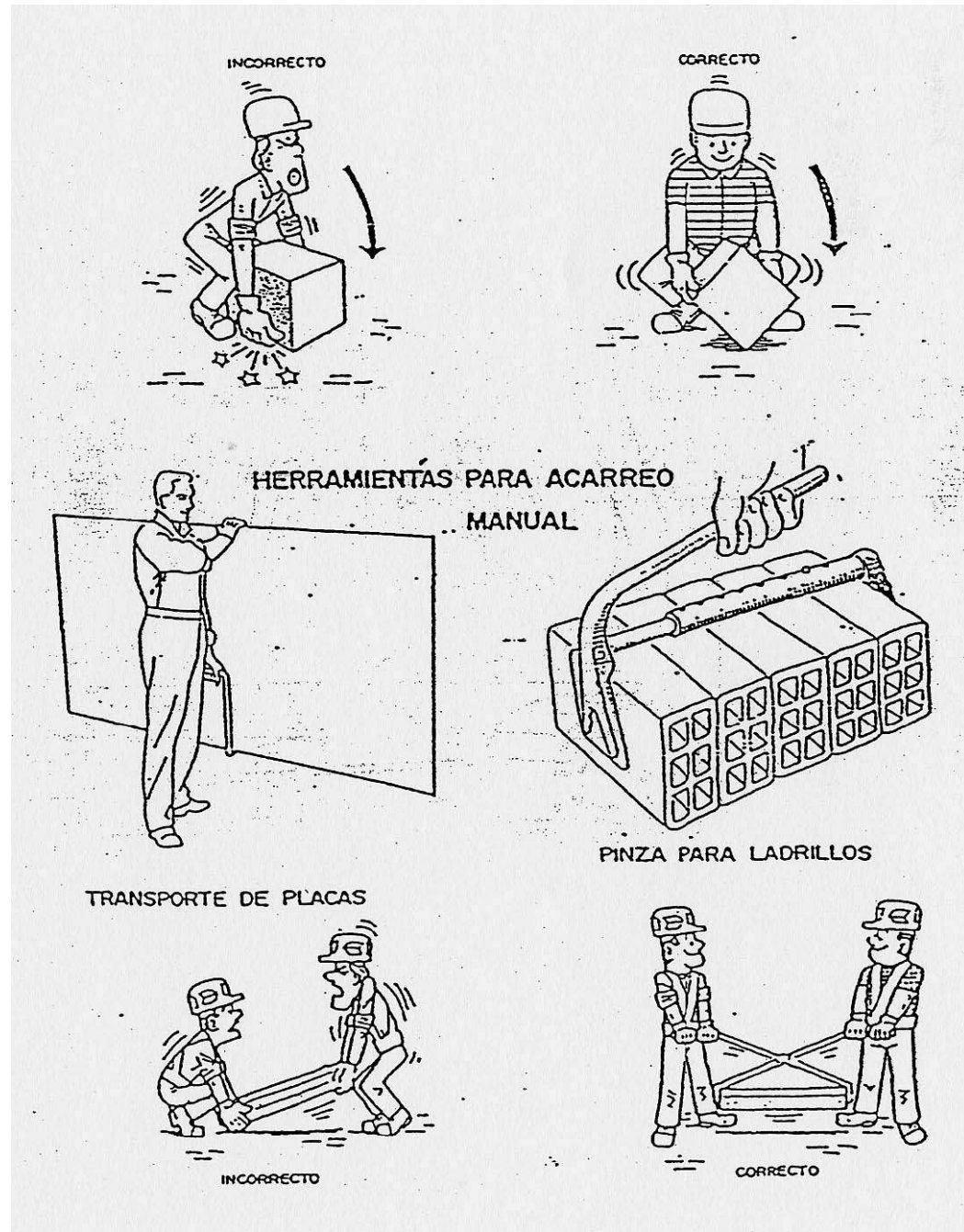
TANCA MOBIL AMB PALS METÀL·LICS i XARXA ELECTROSOLDADA



XARXA DE SIMPLE TORSIÓ



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



<b>FITXA:</b> PC.16 – Codi de senyals de maniobres	<b>Full:</b> 1/1
--	------------------

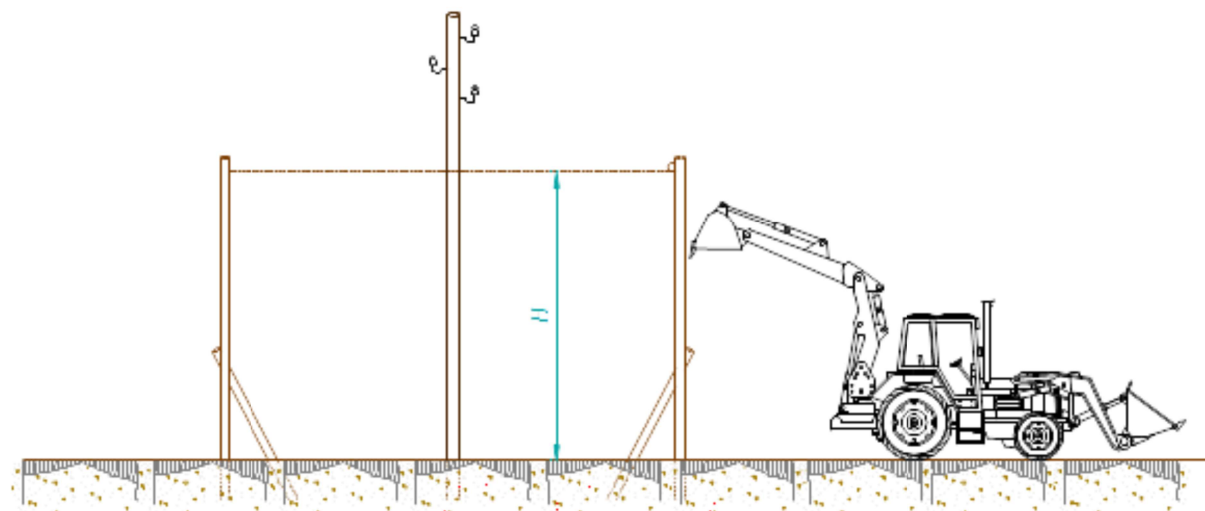
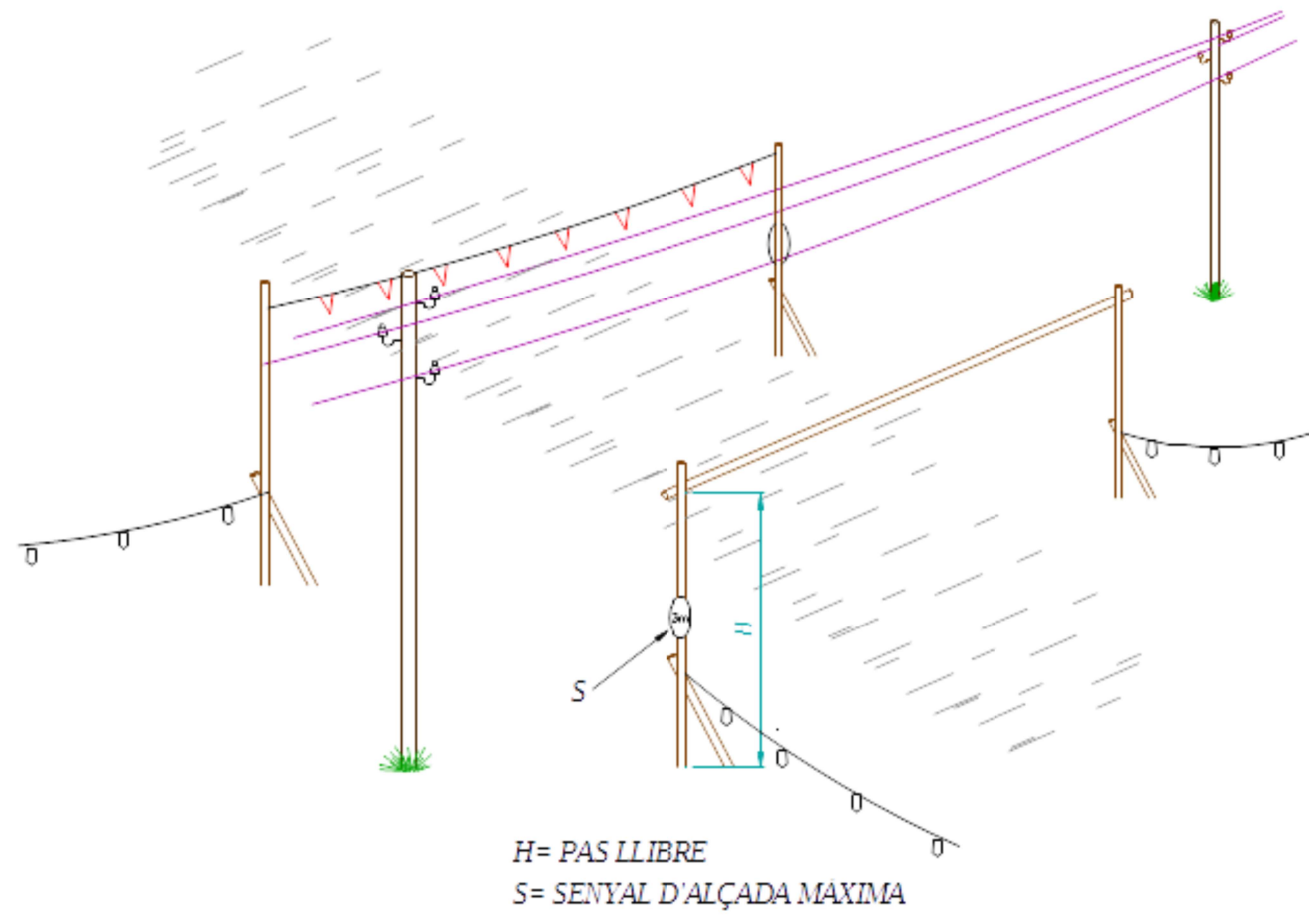
Si es vol que no hagin confusions perilloses quan el maquinista o enganyador canviï de una màquina a una altra i amb major raó d'un taller a un altre. És necessari que tothom parli el mateix idioma i mantingui amb les mateixes senyals.

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

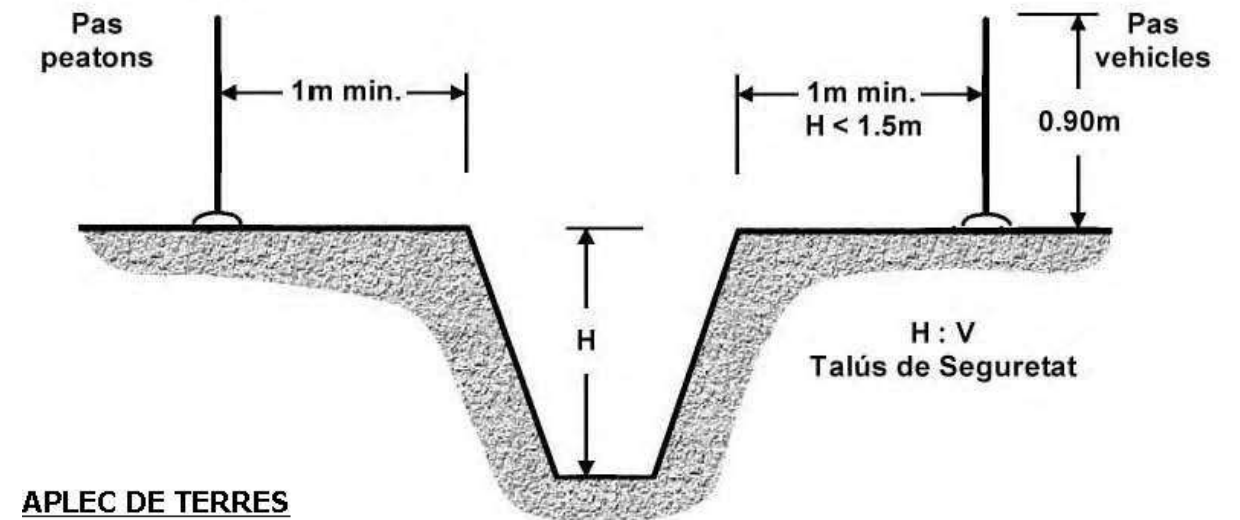




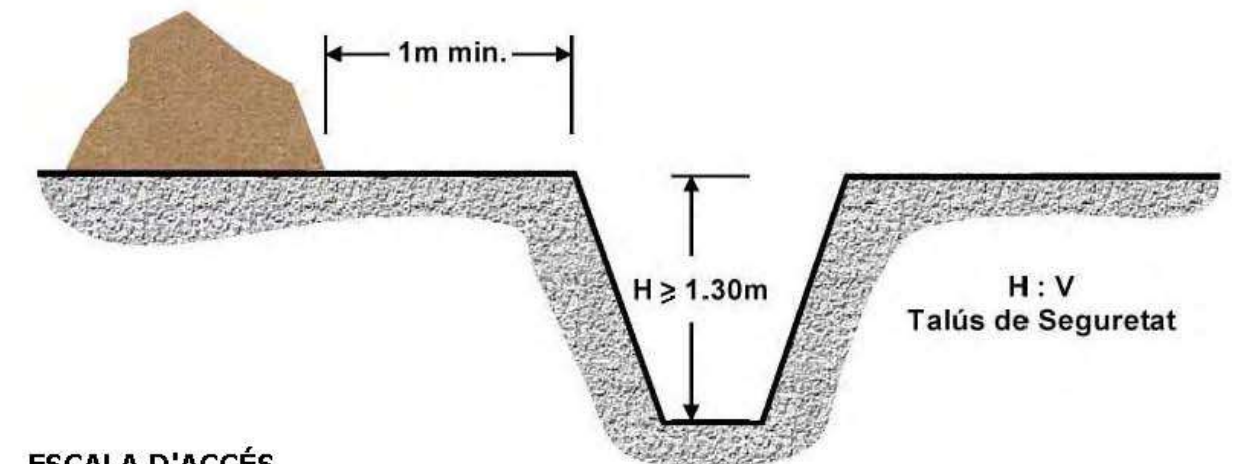
<b>FITXA:</b>	PC.18 – Pòrtic d'abalisament de línies elèctriques aèries	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



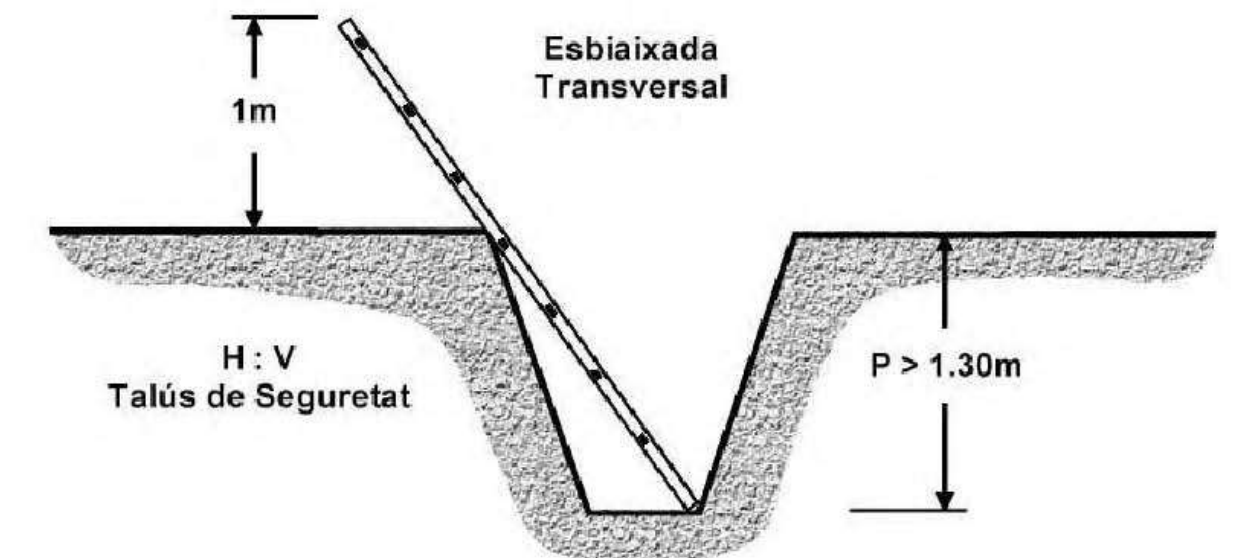
<b>FITXA:</b>	PC.19 – Tanques de protecció per a rases	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----



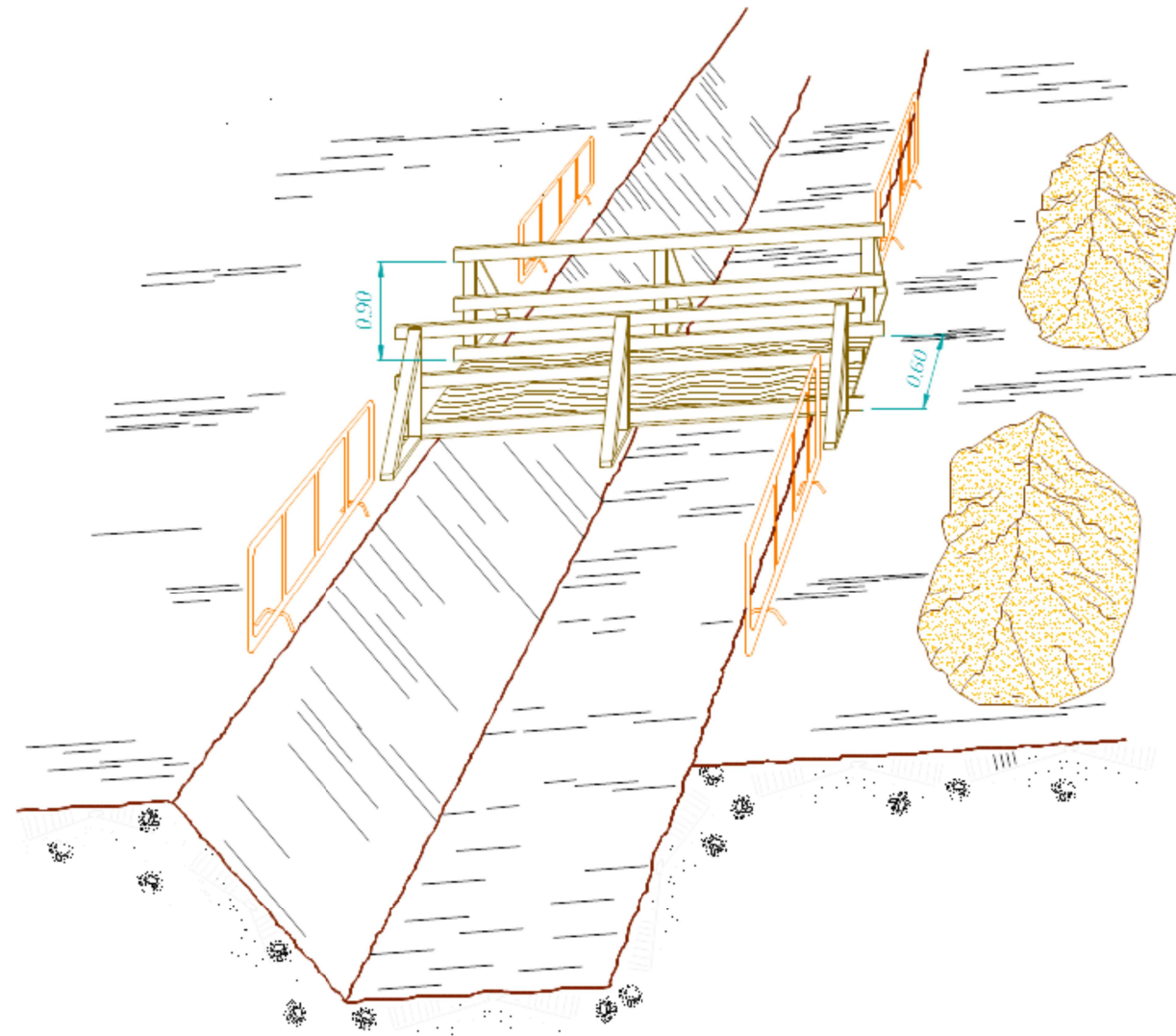
**APLEC DE TERRES**



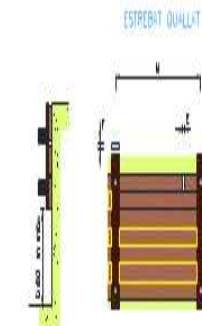
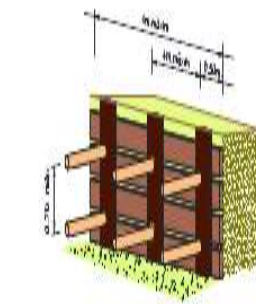
**ESCALA D'ACCÉS**



<b>FITXA:</b>	PC.20 – Protecció en rases	<b>Full:</b>	1/1
---------------	----------------------------	--------------	-----



<b>FITXA:</b>	PC.21 – Protecció en rases. Estrebat i qualrat	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----

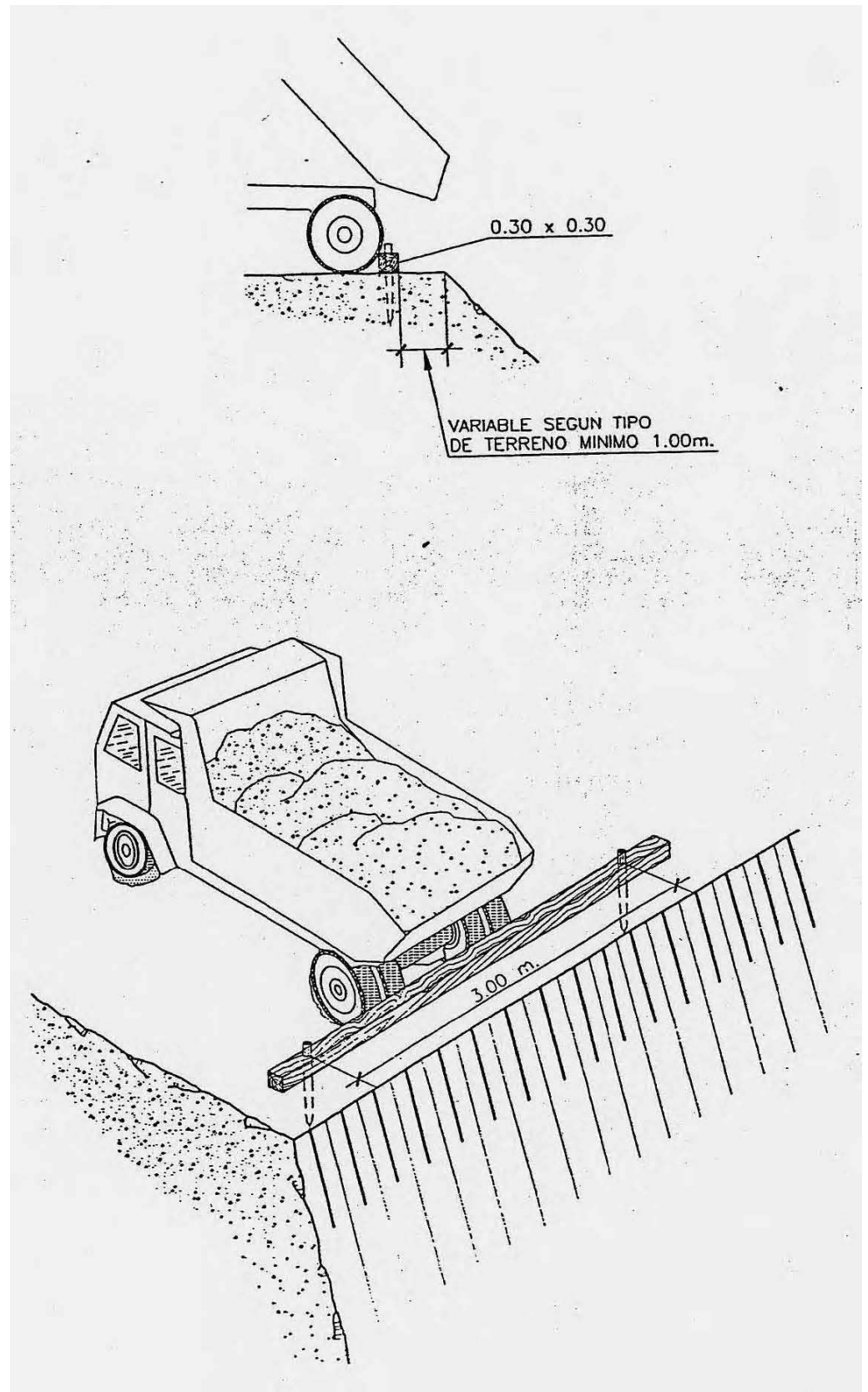


MATERIALS QUALRAT			
Tipus de qualrat	Tipus de qualrat	Tipus de qualrat	Tipus de qualrat
1	2	3	4
130	130	130	130
135	135	135	135
140	140	140	140
145	145	145	145
150	150	150	150
155	155	155	155
160	160	160	160
165	165	165	165
170	170	170	170
175	175	175	175
180	180	180	180
185	185	185	185
190	190	190	190
195	195	195	195
200	200	200	200
205	205	205	205
210	210	210	210
215	215	215	215
220	220	220	220
225	225	225	225
230	230	230	230
235	235	235	235
240	240	240	240
245	245	245	245
250	250	250	250
255	255	255	255
260	260	260	260
265	265	265	265
270	270	270	270
275	275	275	275
280	280	280	280
285	285	285	285
290	290	290	290
295	295	295	295
300	300	300	300

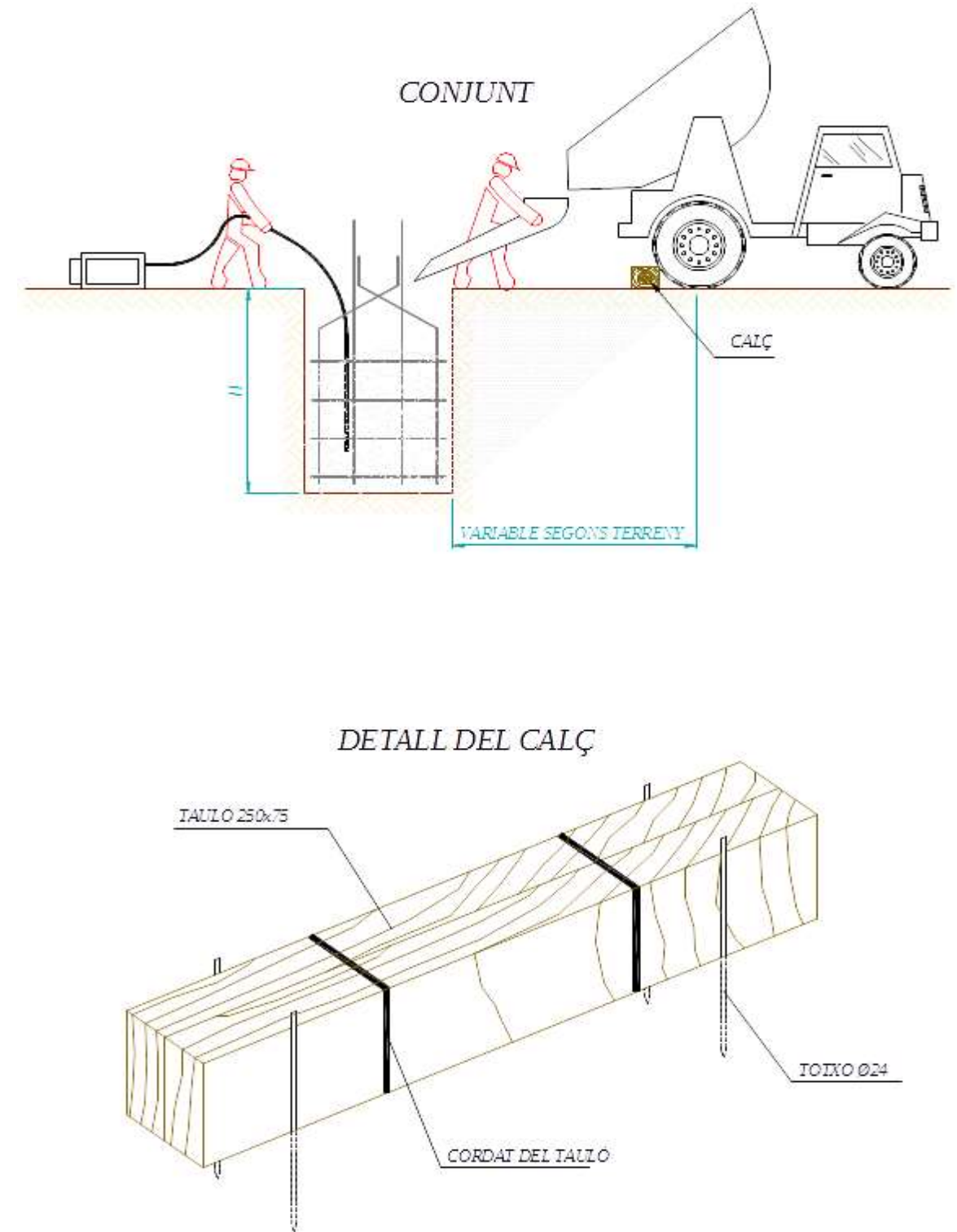
MATERIALS QUALRAT			
Tipus de qualrat	Tipus de qualrat	Tipus de qualrat	Tipus de qualrat
1	2	3	4
130	130	130	130
135	135	135	135
140	140	140	140
145	145	145	145
150	150	150	150
155	155	155	155
160	160	160	160
165	165	165	165
170	170	170	170
175	175	175	175
180	180	180	180
185	185	185	185
190	190	190	190
195	195	195	195
200	200	200	200
205	205	205	205
210	210	210	210
215	215	215	215
220	220	220	220
225	225	225	225
230	230	230	230
235	235	235	235
240	240	240	240
245	245	245	245
250	250	250	250
255	255	255	255
260	260	260	260
265	265	265	265
270	270	270	270
275	275	275	275
280	280	280	280
285	285	285	285
290	290	290	290
295	295	295	295
300	300	300	300



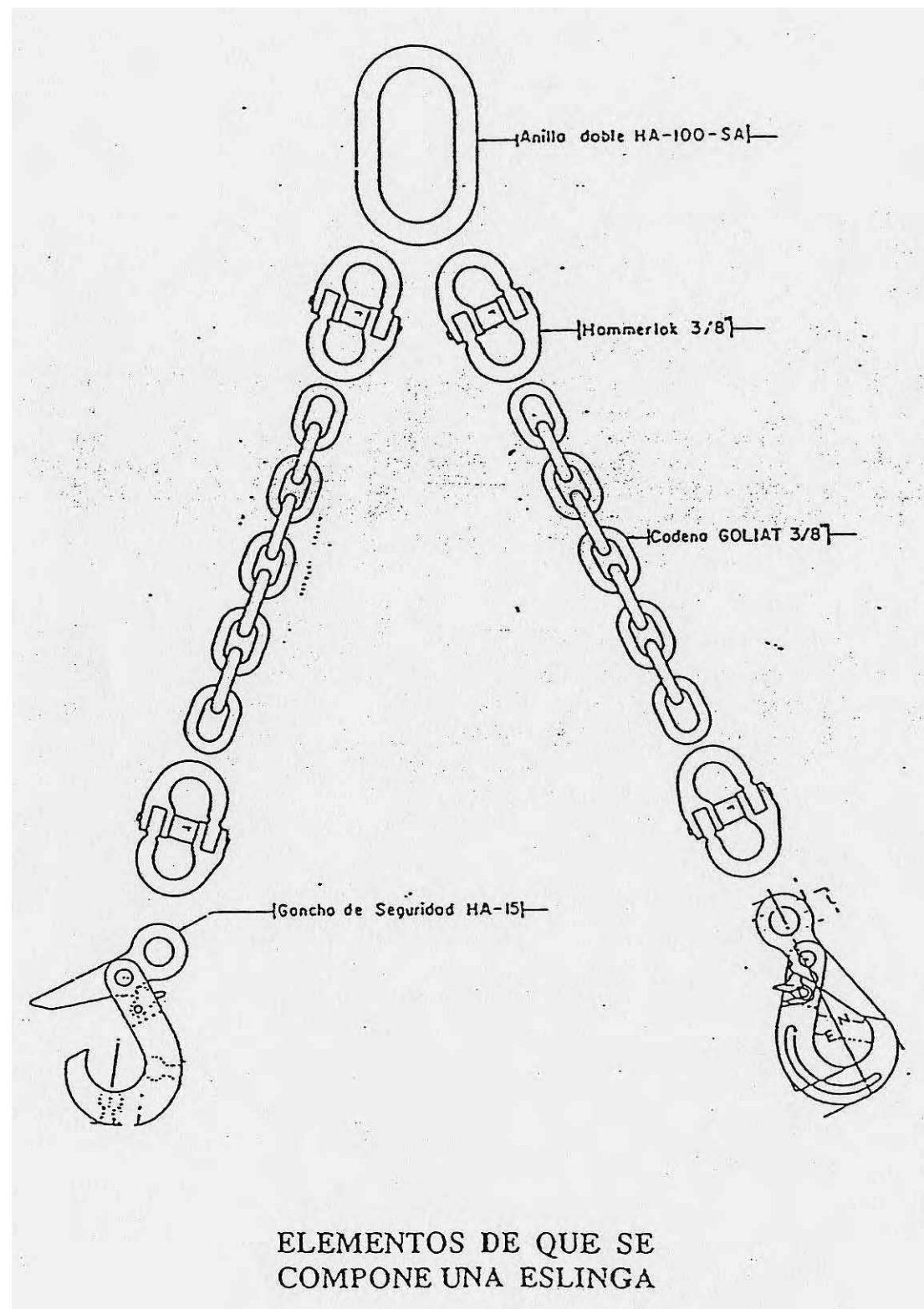
<b>FITXA:</b>	PC.22 – Calç per a vehicles automòbils	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----



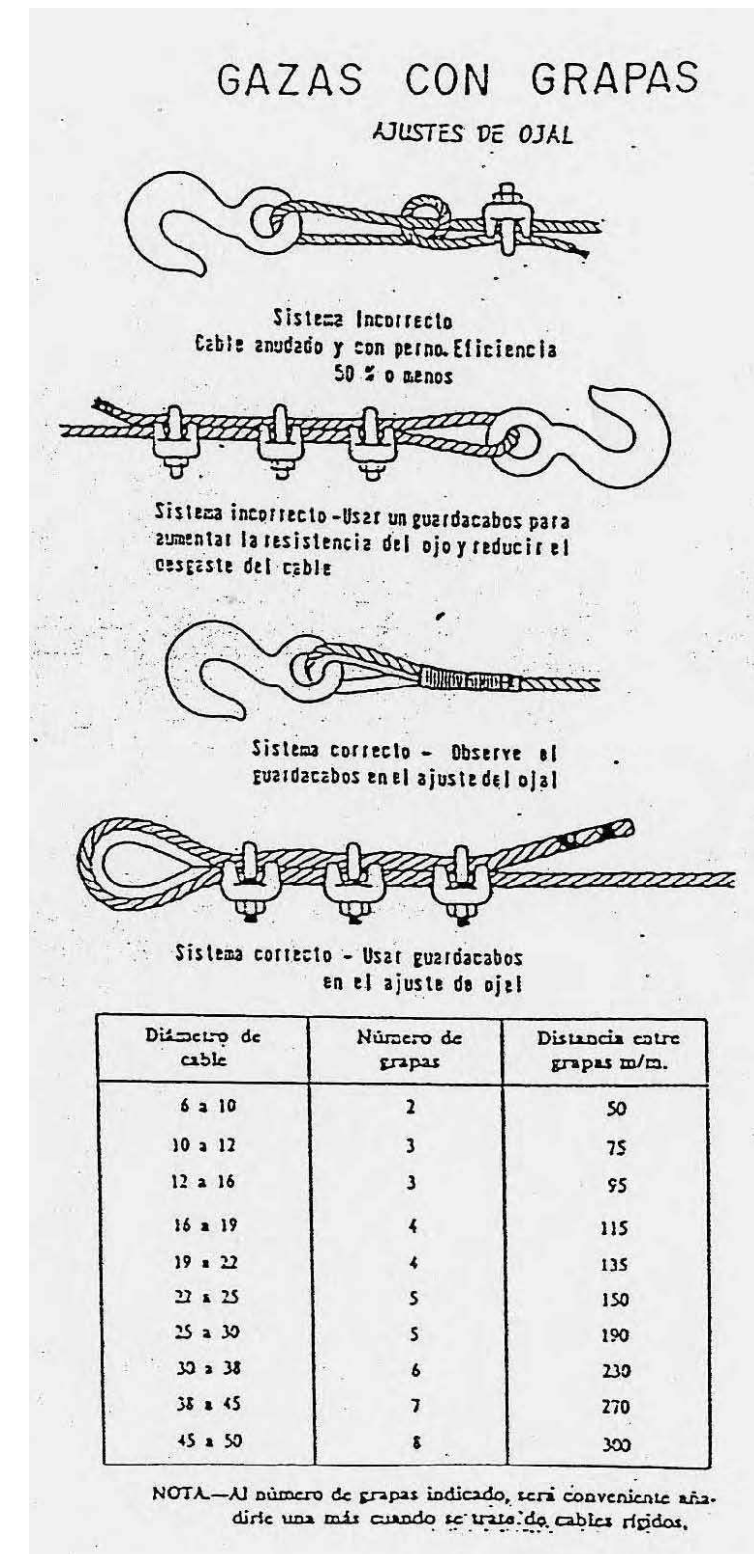
<b>FITXA:</b>	PC.23 – Formigonat per vessament directe en rases o fonaments	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



FITXA:	PC.24 – Eslinga	Full:	1/1
--------	-----------------	-------	-----



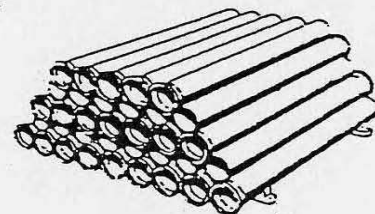
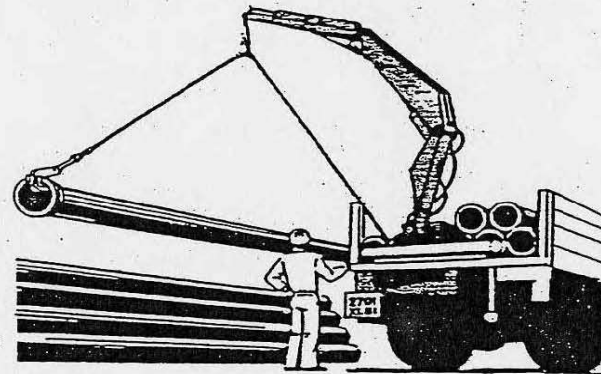
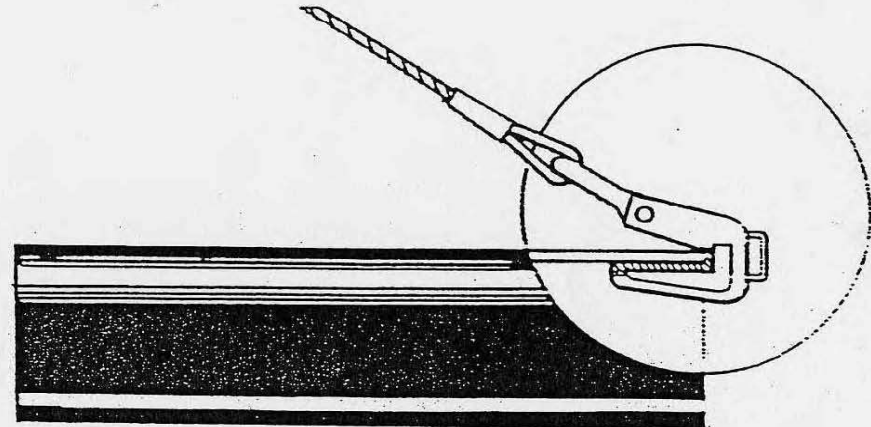
FITXA:	PC.25 – Gases amb grapas	Full:	1/1
--------	--------------------------	-------	-----



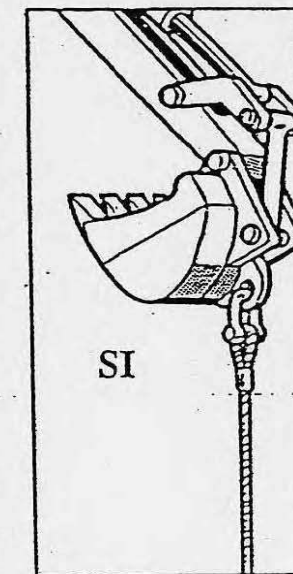
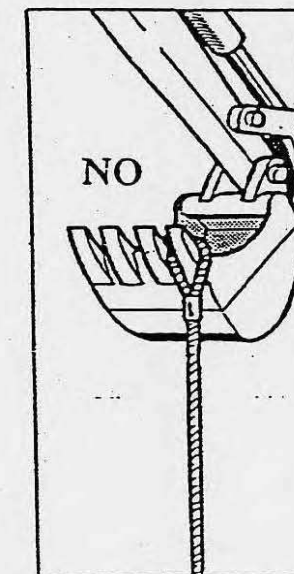
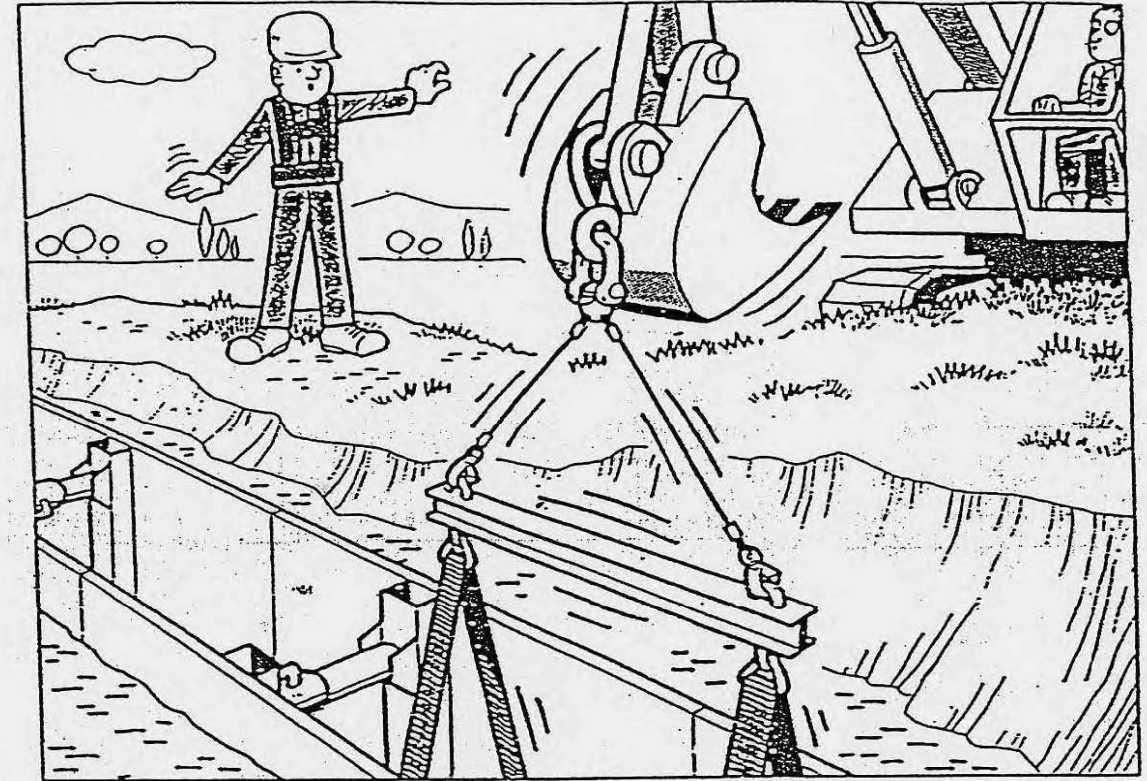


<b>FITXA:</b>	PC.26 – Transport de tubs	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---------------------------	--------------	-----

FORMAS CORRECTAS DE IZADO, DESCARGA Y ACOPIO DE TUBERIAS



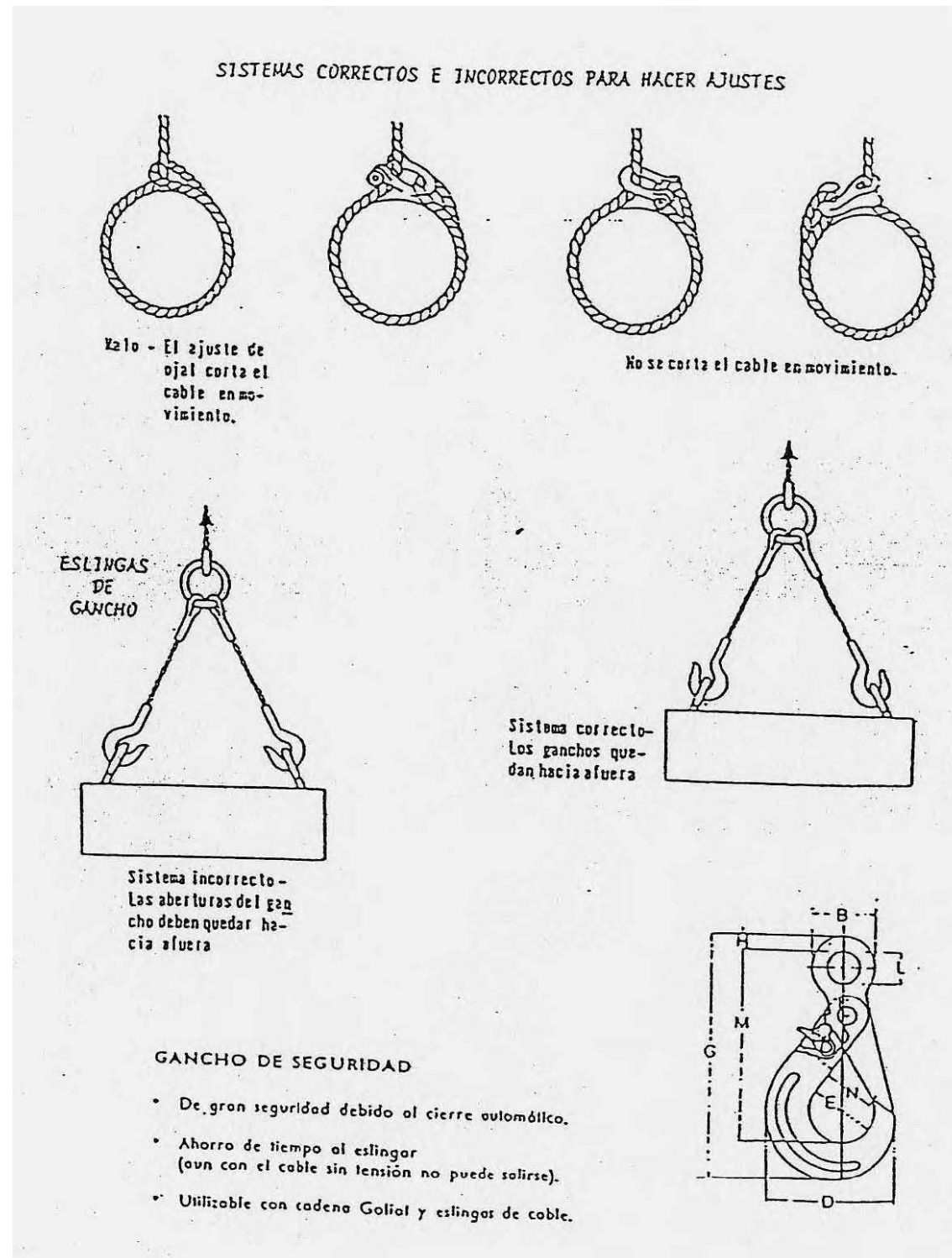
<b>FITXA:</b>	PC.27 – Col·locació de tubs	<b>Full:</b>	1/1
---------------	-----------------------------	--------------	-----



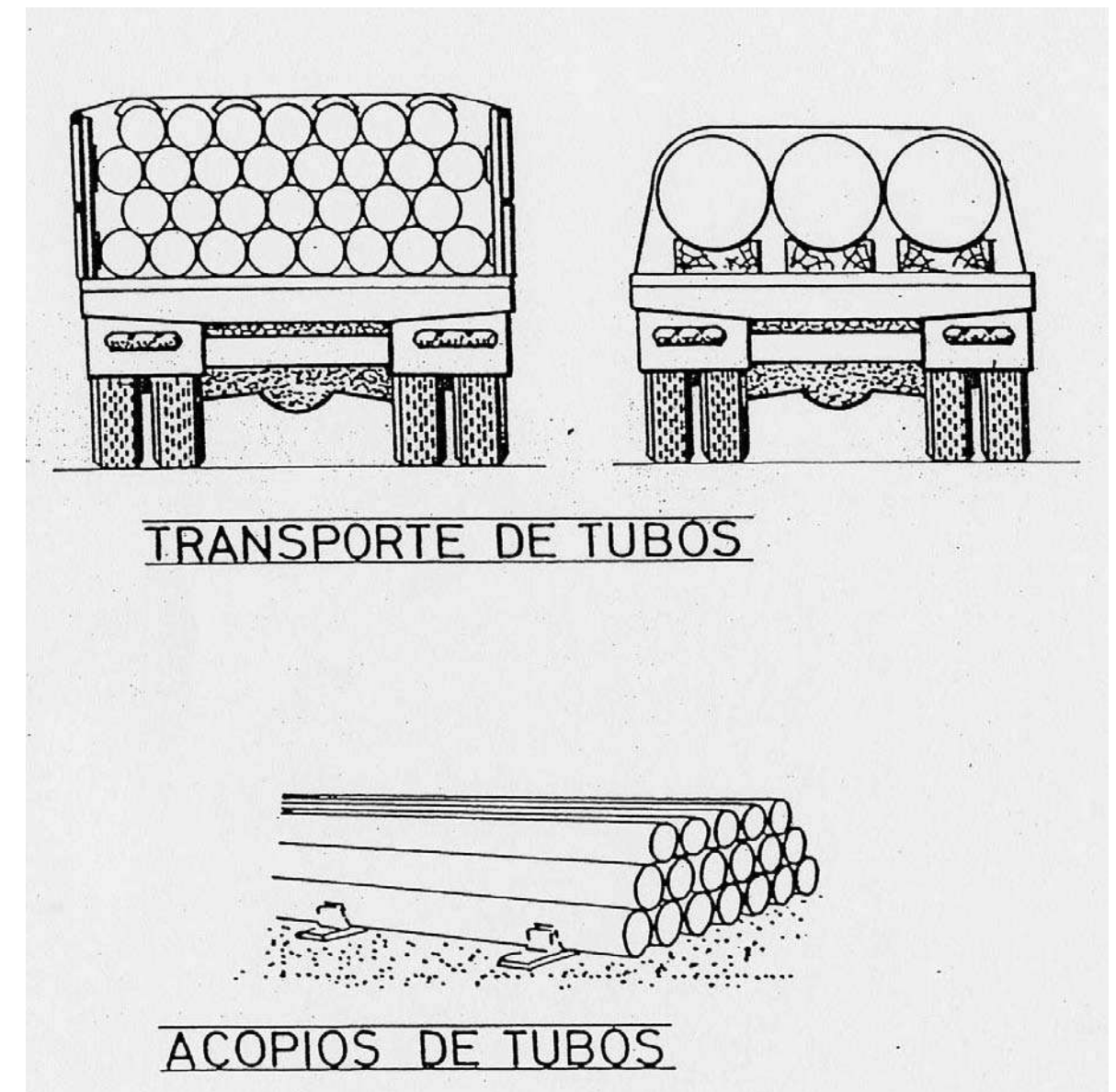
PROCEDIMIENTO DE COLOCACION DE TUBOS EN ZANJAS CON MEDIOS MECANICOS



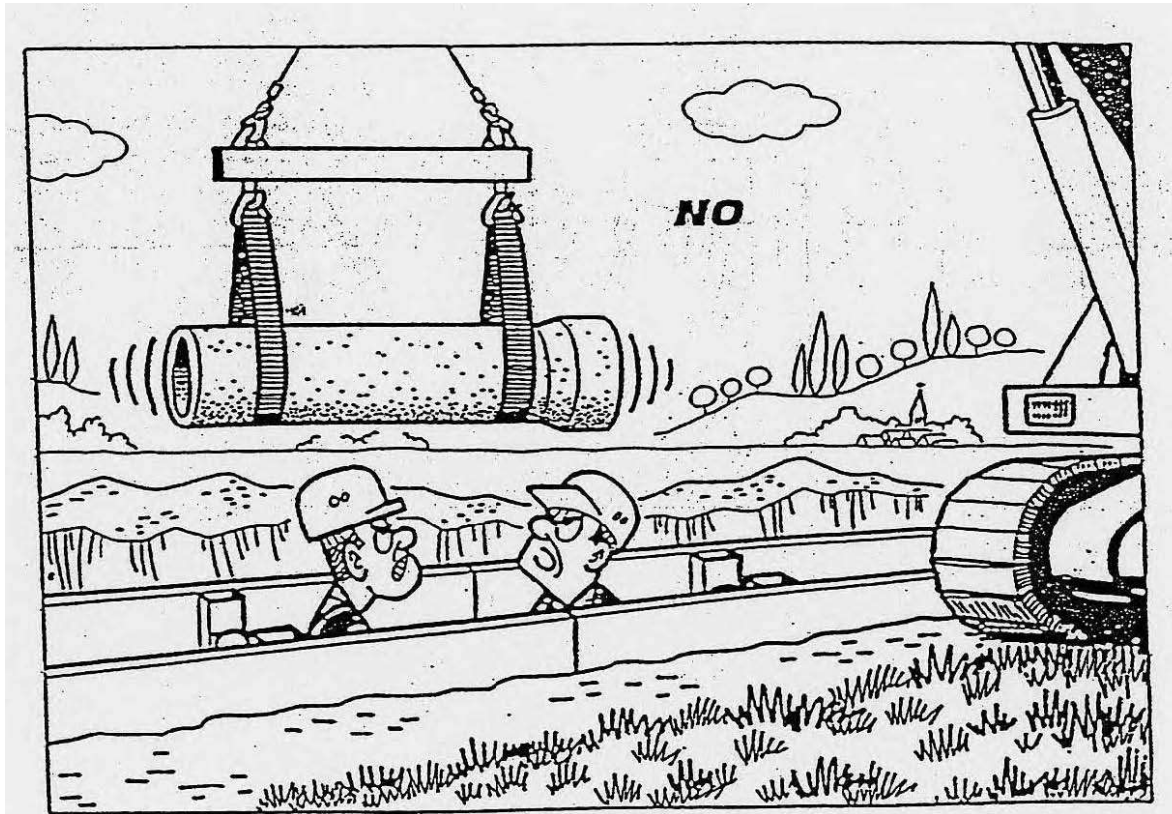
<b>FITXA:</b>	PC.28 – Sistemes d'ajustaments	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--------------------------------	--------------	-----



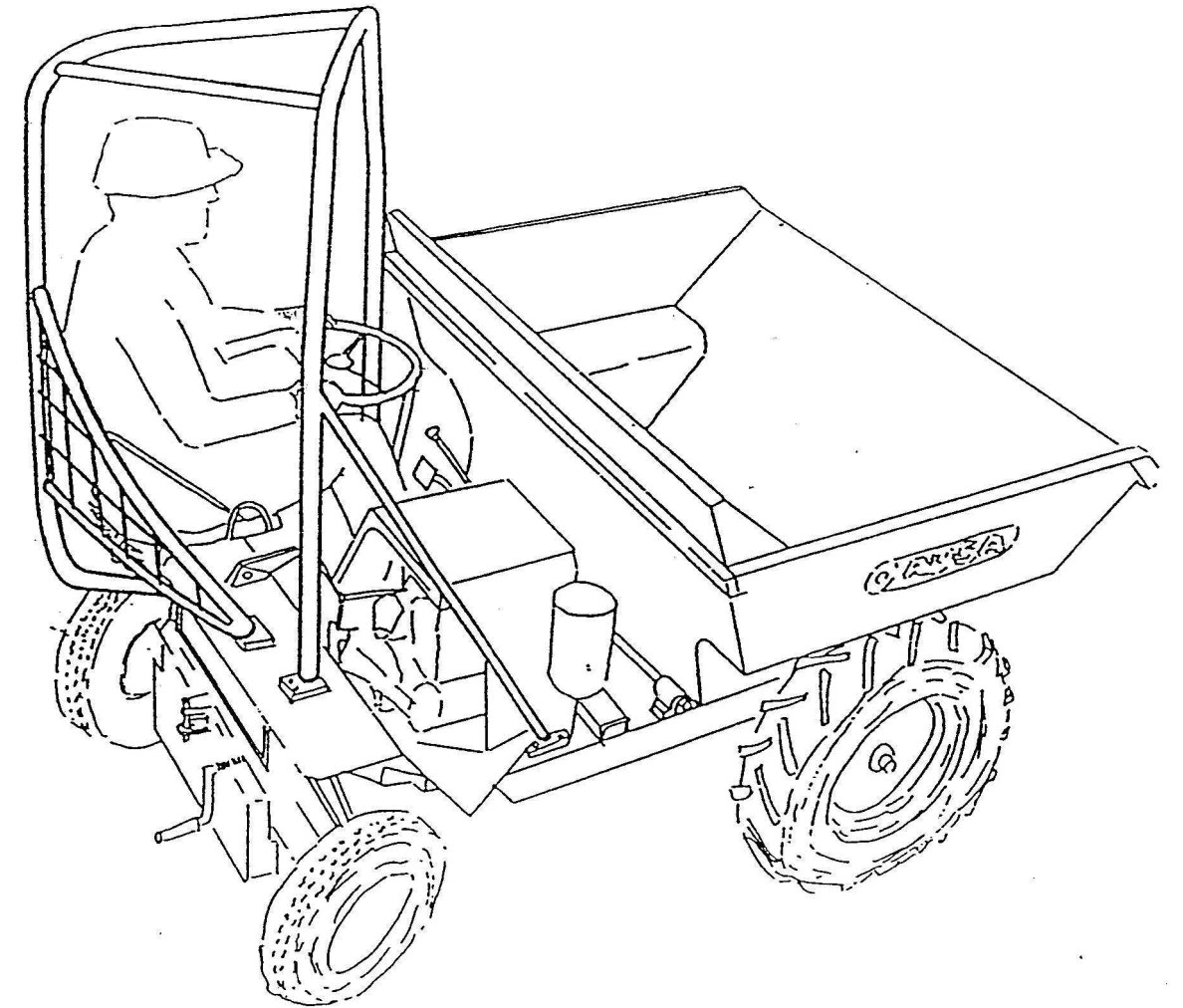
<b>FITXA:</b>	PC.29 – Transport i aplec de tubs	<b>Full:</b>	1/1
---------------	-----------------------------------	--------------	-----







NO TRANSPORTAR CARGAS  
SOBRE LA VERTICAL DE PERSONAS



CABINA ANTIVUELCO  
PARA MOTOVOLQUETE



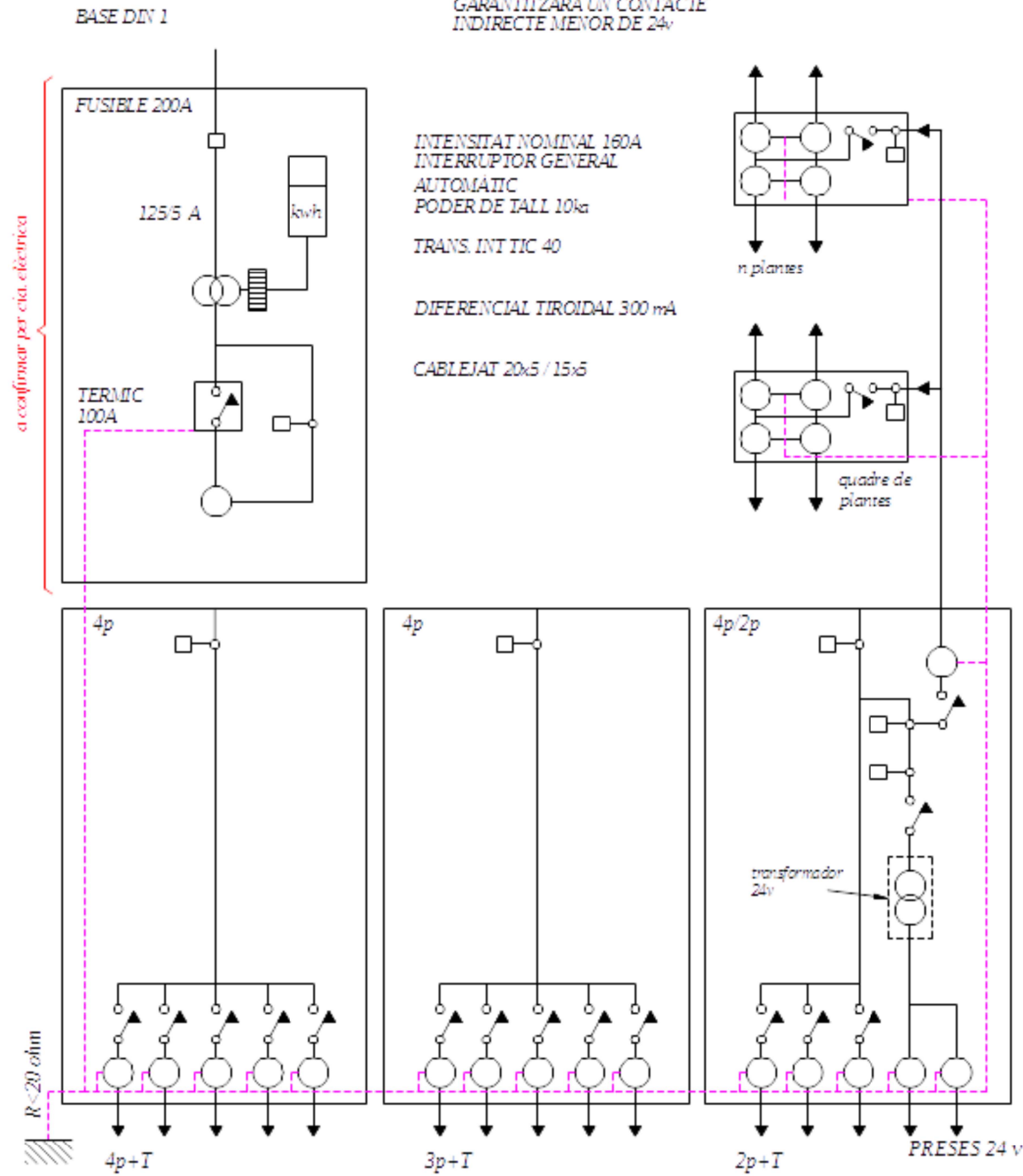


PROTECCIÓ INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			
FITXA:	PIE.01 – Quadre provisional d'obra tipus TMF10	Full:	1/1

### PROVISIONAL D'OBRA

**POTÈNCIA 69 KW (TIPUS TMF10)** 1 cv = 0.736 kw/h  
 COFRES DE DOBLE AILLAMENT

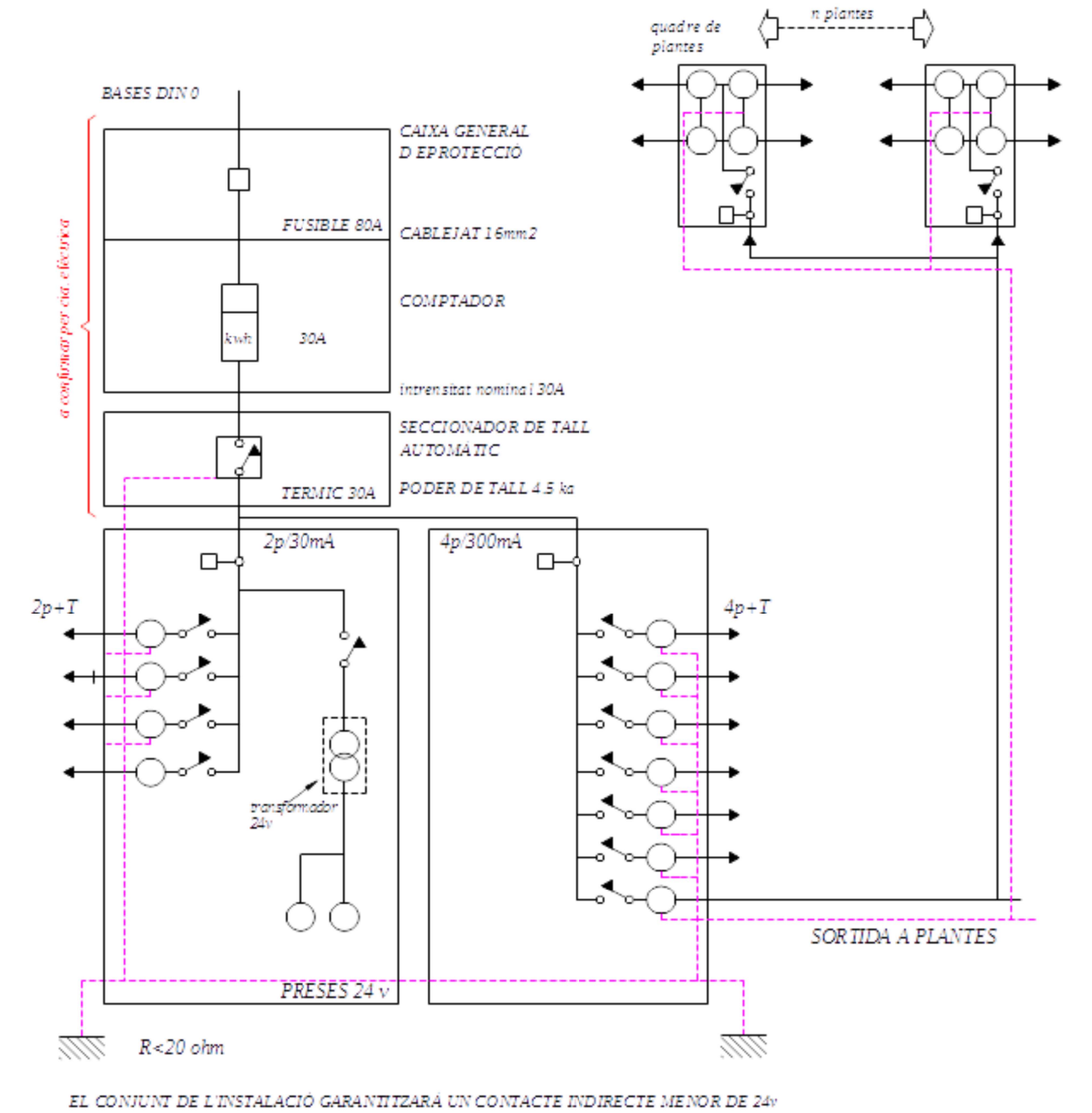
EL CONJUNT DE L'INSTAL·LACIÓ GARANTITZARÀ UN CONTACTE INDIRECTE MENOR DE 24v



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

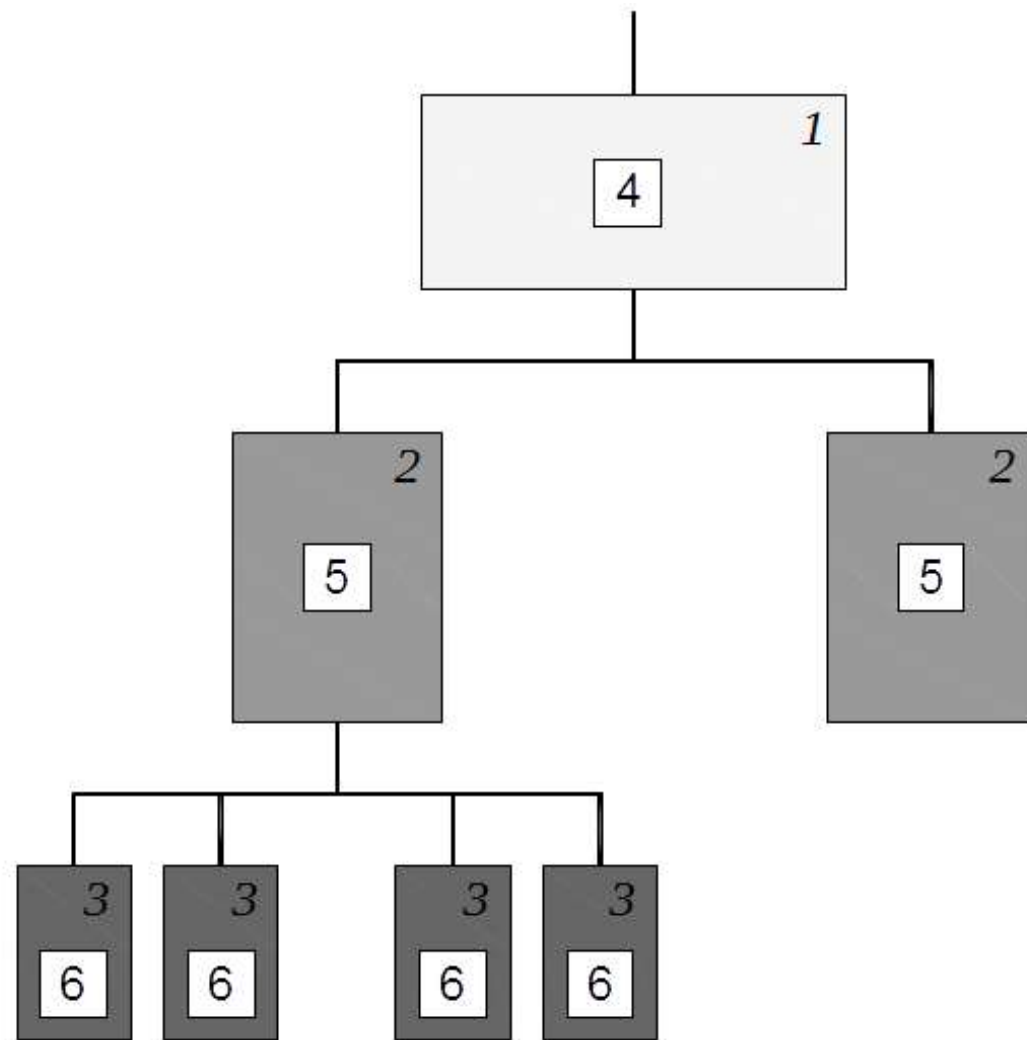
### PROVISIONAL D'OBRA

**POTÈNCIA 20 KW (TIPUS TMF1)** 1 cv = 0.736 kw/h  
 COFRES DE DOBLE AILLAMENT





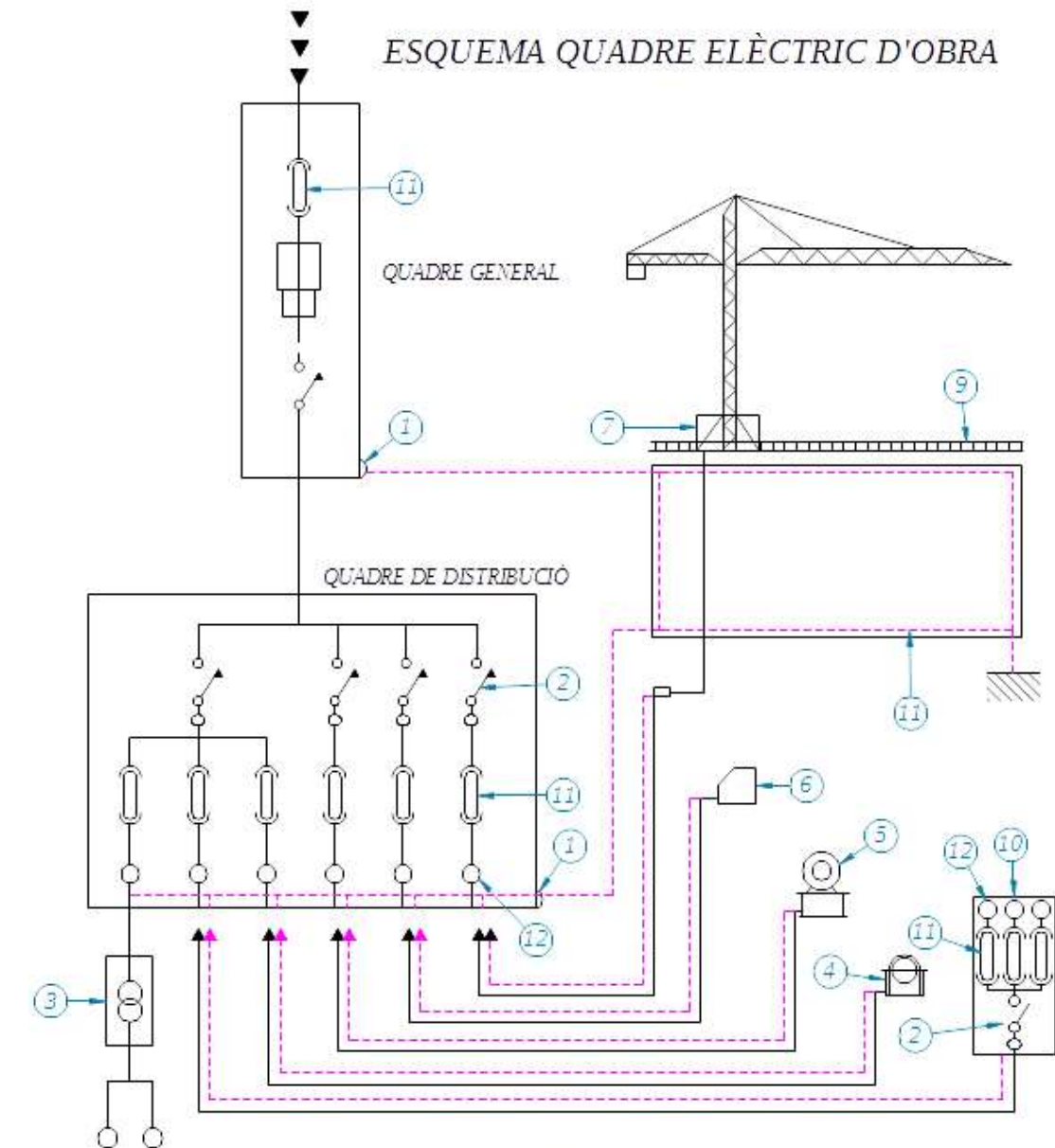
<b>FITXA:</b> PIE.03 – Esquema quadre elèctric en obra	<b>Full:</b> 1/2
--	------------------



- 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

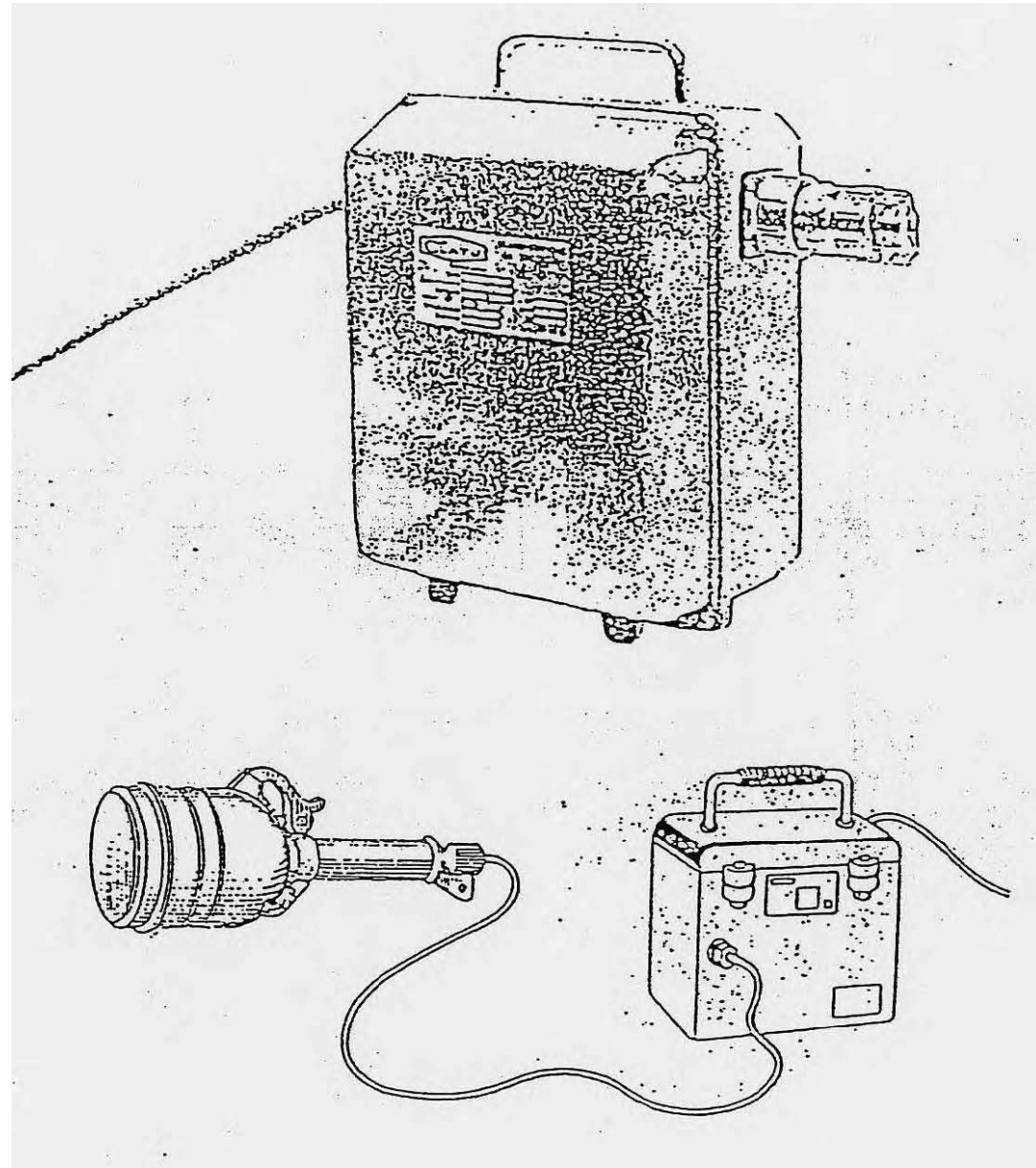
**NOTA:** AQUEST SISTEMA D'INSTAL·LACIÓ ES FA SERVIR PER EVITAR EL SALT SIMULTANI DE VARIS DIFERENCIALS AL PRODUIR-SE UN DEFECTE. (SELECTIVITAT EN LES PROTECCIONS)

<b>FITXA:</b> PIE.03 – Esquema quadre elèctric en obra	<b>Full:</b> 2/2
--	------------------



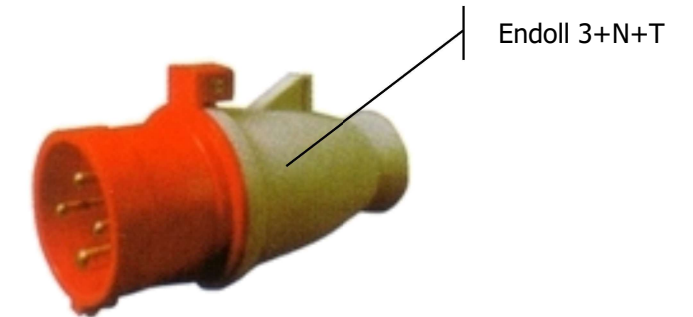
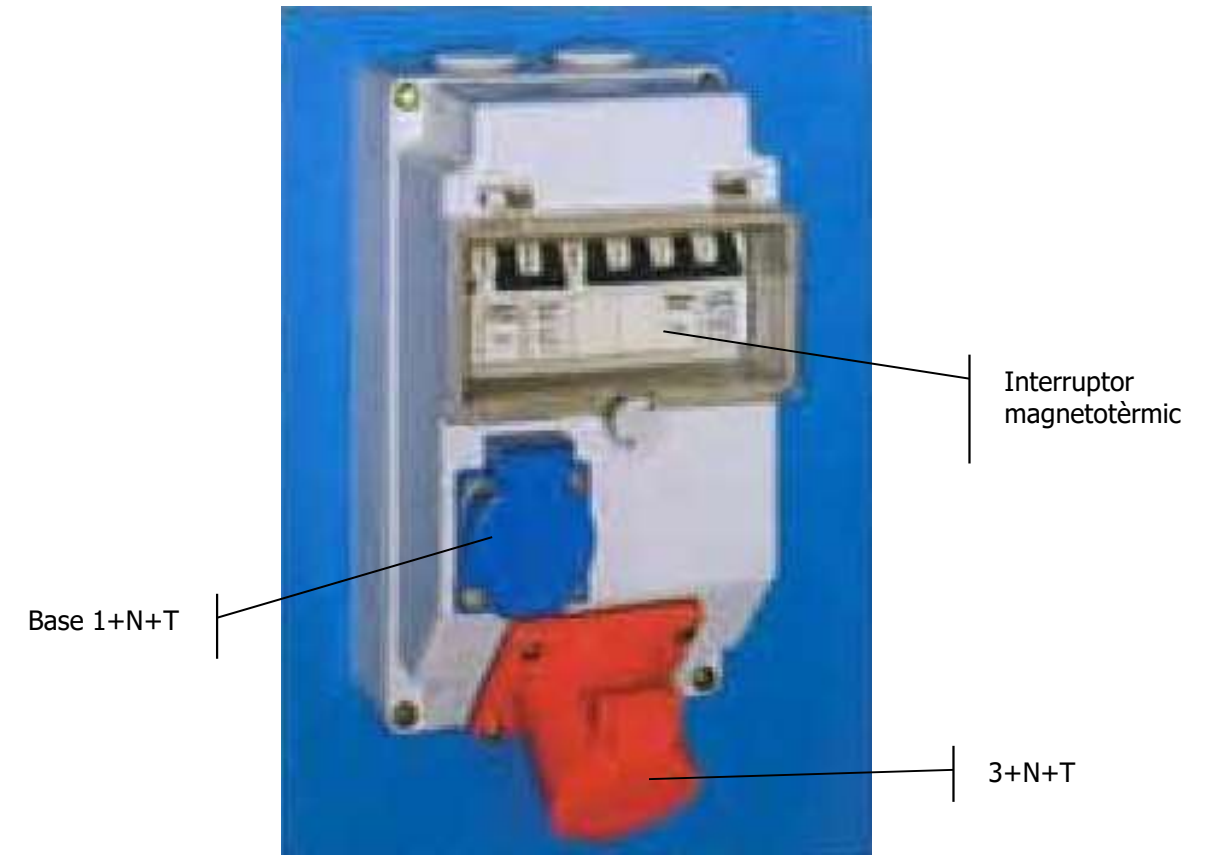
- 1 BORNA CONNEXIÓ TERRES
- 2 RELE DIFERENCIAL
- 3 TRANSFORMADOR 24v PER A PRESES DE MÀQUINE SPORTATILS EN TREBALLS EN ÀMBIT HUMIT O ESTRUCTURES CONDUCTORES
- 4 SERRA
- 5 FORMIGONERES
- 6 SOLDADORA
- 7 GRUA
- 8 XARXA DE TERRES
- 9 RAILS GRUA
- 10 QUADRE DE PRESES FERRAMENTES PORTATILS
- 11 MAGNETOTÈRMIC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

<b>FITXA:</b>	PIE.04 – Transformador de seguretat (24v) per separació de circuits en locals humits o estructures conductores.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



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

<b>FITXA:</b>	PIE.05 – Presa de corrent provisional d'obra	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----





ENDOLLS




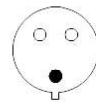
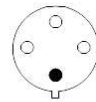
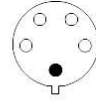
BASES MURALS



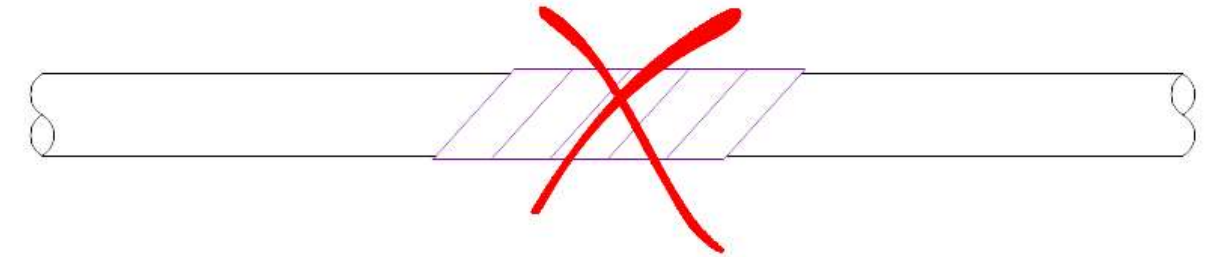
PROLONGADORS



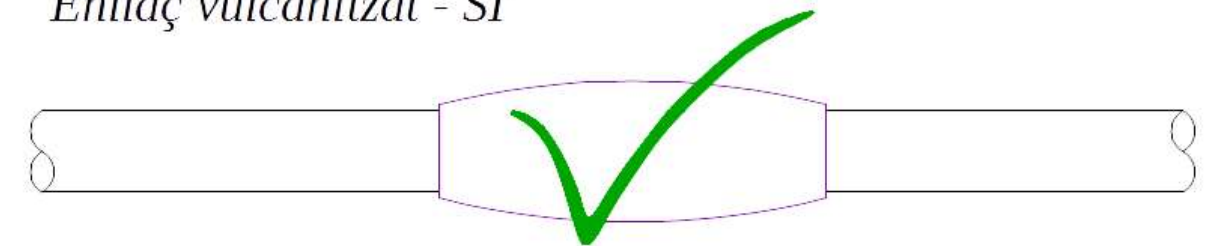
ENLLAÇOS TIPUS

 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

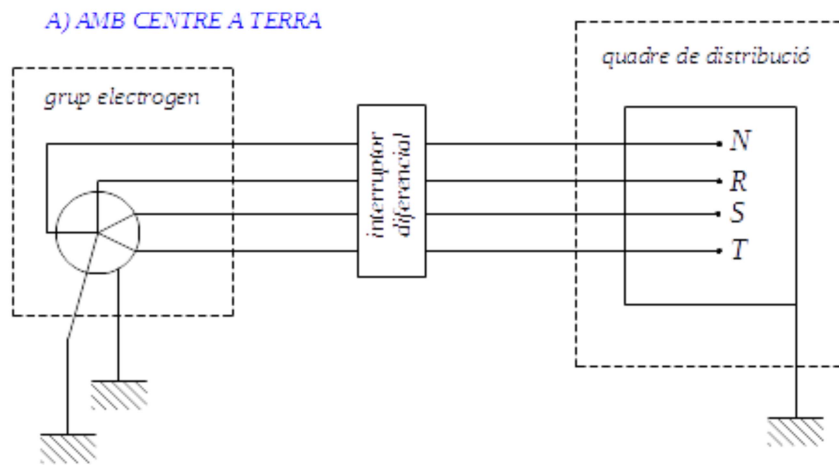


ENLLUMENAT PORTATIL TIPUS PROTEGIT CONTRA RAIG D'AIGUA EN 230V

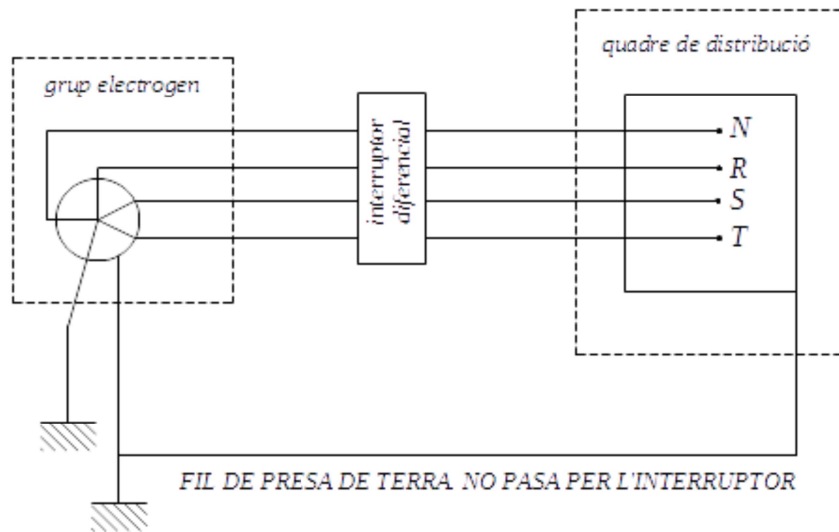


<b>FITXA:</b> PIE.08 – Grups electrògens	<b>Full:</b> 1/1
--	------------------

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

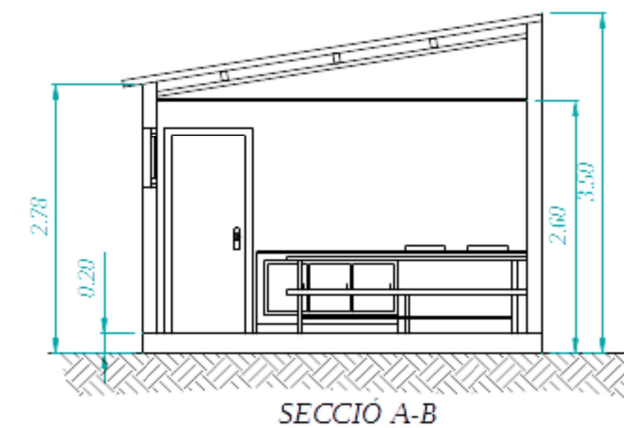
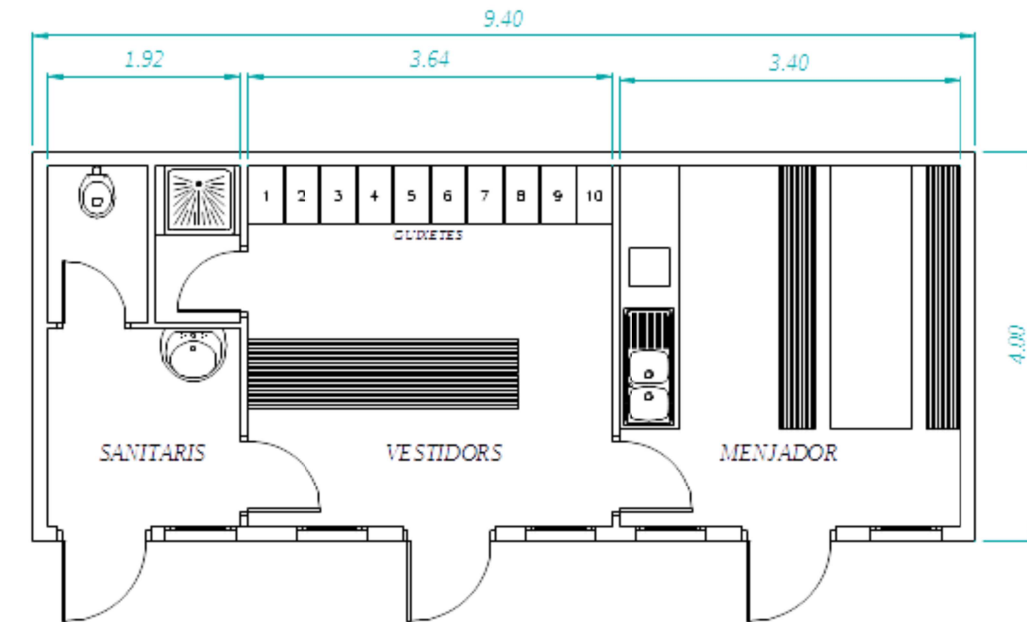
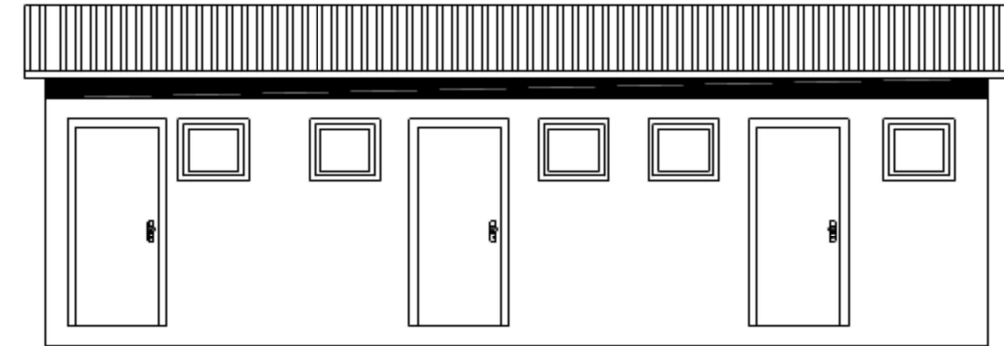


A) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR



- Els grups electrògens tindran el neutre accessible i amb possibilitat de ser distribuït.
- En neutre estarà 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.

<b>INSTAL·LACIONS d'Higiene i BENESTAR</b>	
<b>FITXA:</b> IHB.01 – Mòdul menjador, vestidors i sanitaris d'obra. Per a 10 persones	<b>Full:</b> 1/1



SECCIÓ A-B

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

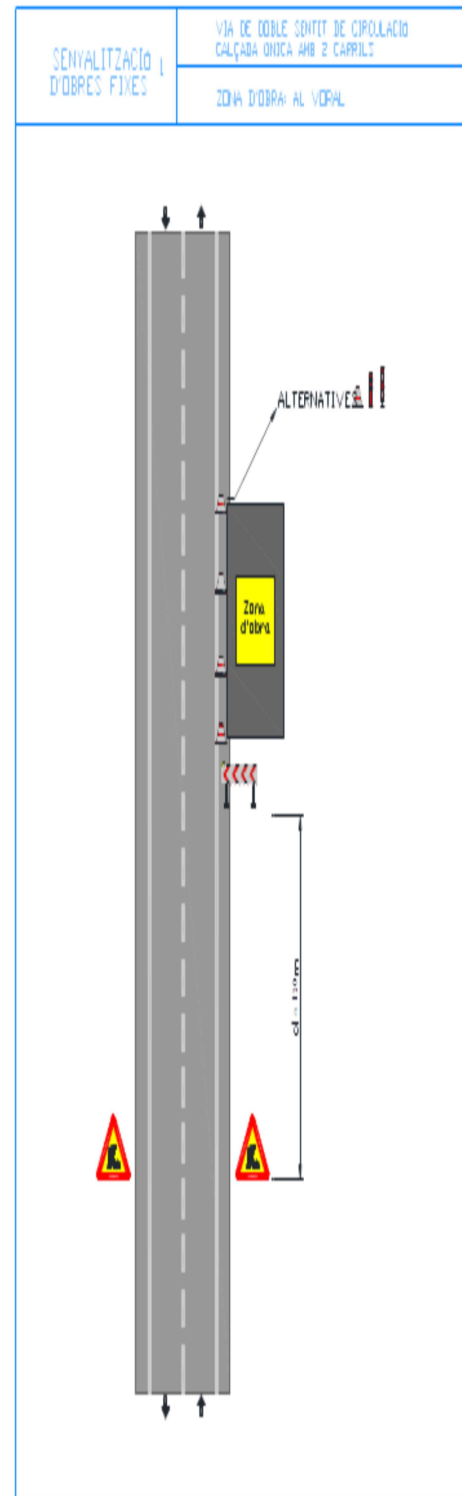


**MATERIAL:** POLIETILÈ  
**DIMENSIONS:** ±105 x 105 X 235 cm  
**SISTEMA AUTÒNOM:** ± 80 kg

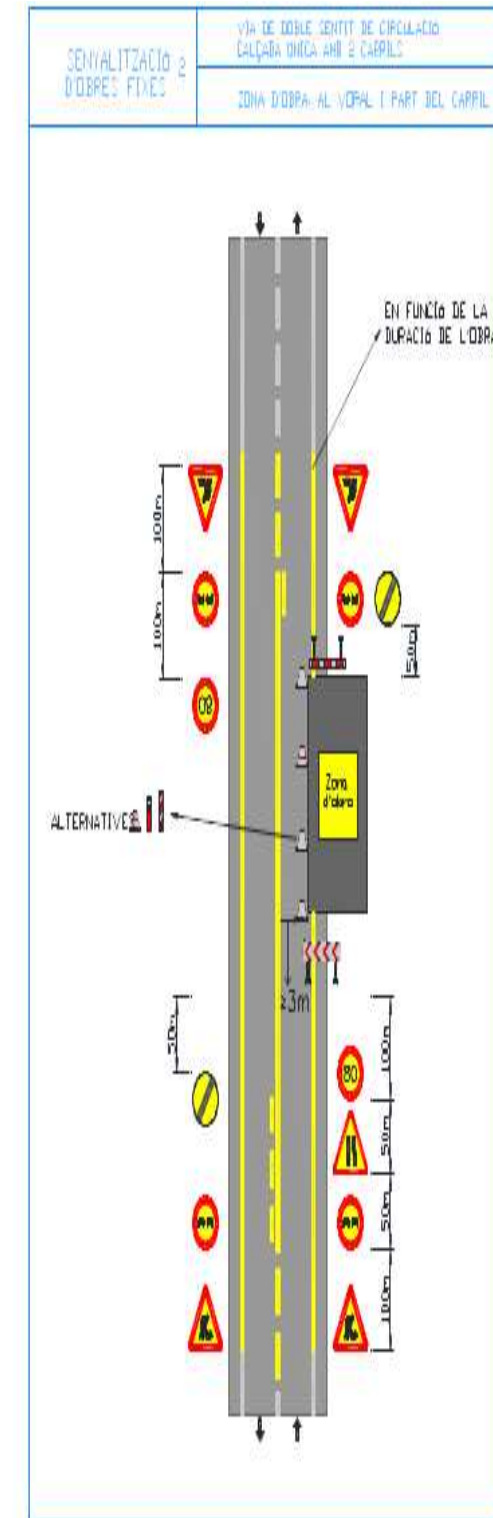
<b>SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES</b>			
<b>FITXA:</b>	SOF.00 – Generalitats	<b>Full:</b>	1/1

SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES	GENERALITATS
	<p>1.- TOTS ELS SENYALS, PLAFONTS, PILOTS, 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 HAURAN 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 TITOL D'ORIENTACIÓ, PEL QUE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA HAURÀ DE TENIR SEMPRE EN COMPTE LA NORMA DE CARRETERES 8.3-10. "SENYALITZACIÓ D'OBRES".</p>

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

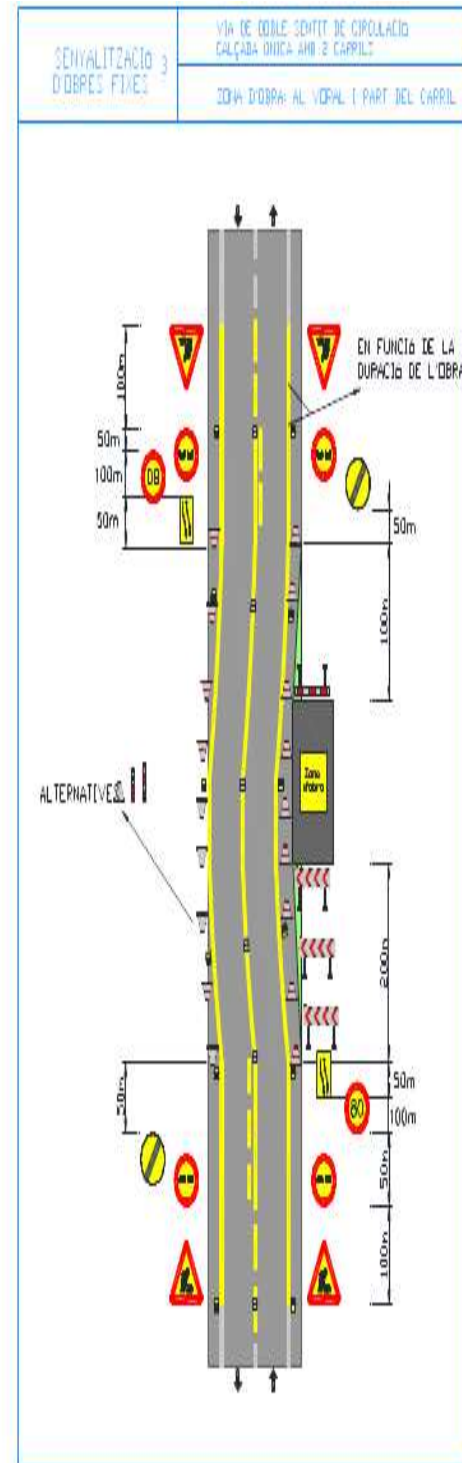


<b>FITXA:</b>	SOF.02 – Zona d'obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----

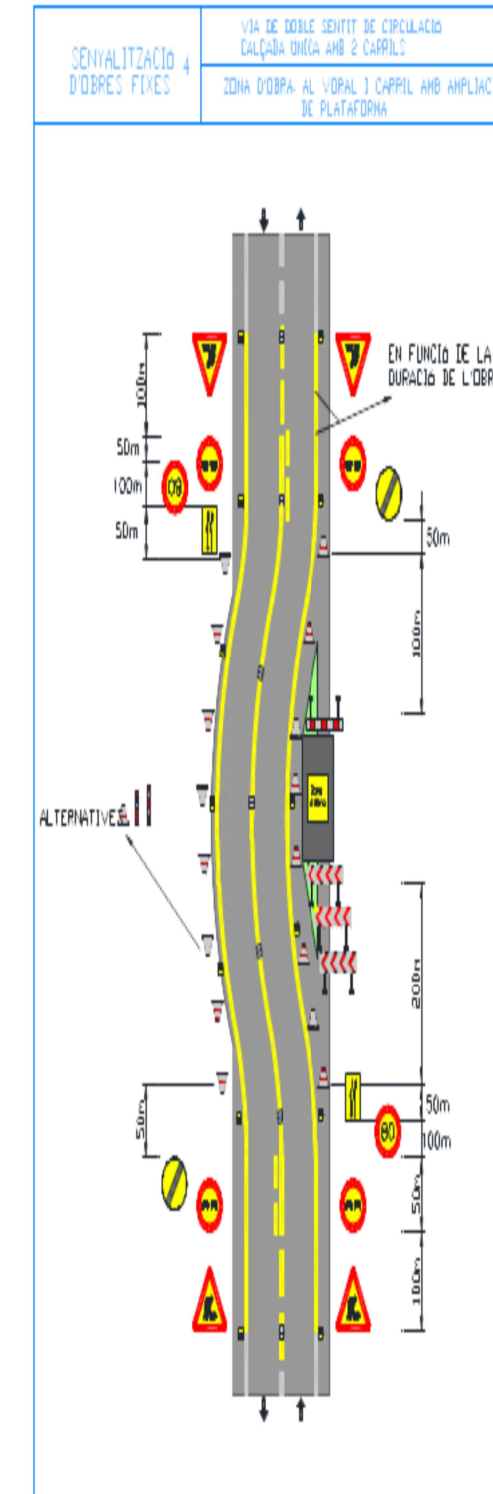




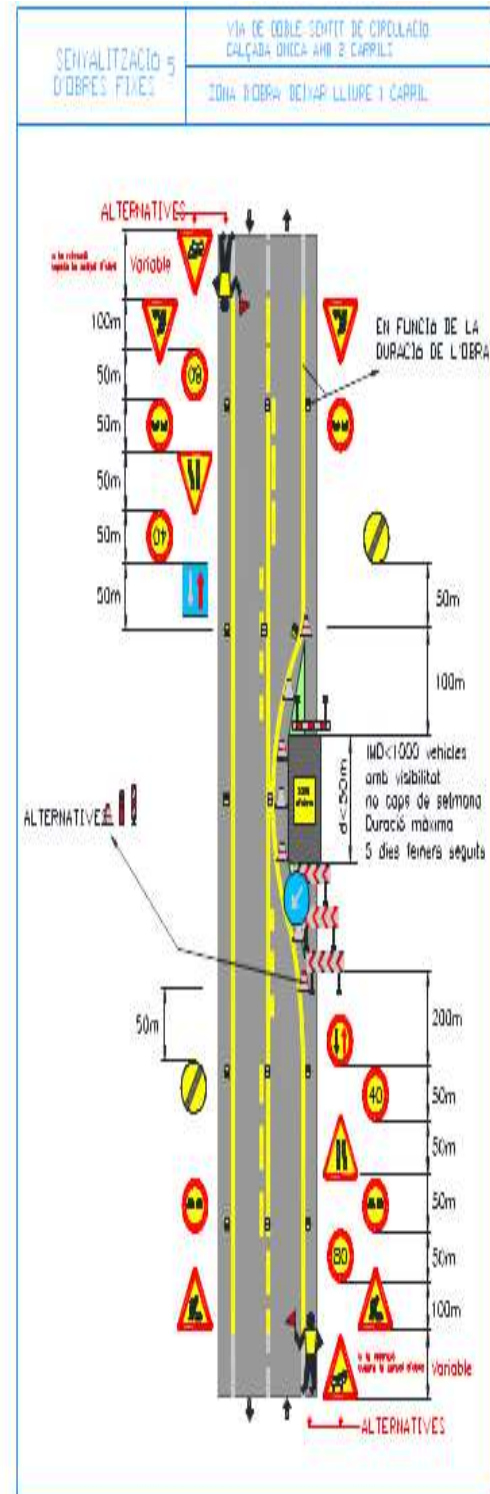
<b>FITXA:</b>	SOF.03 – Zona d'obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



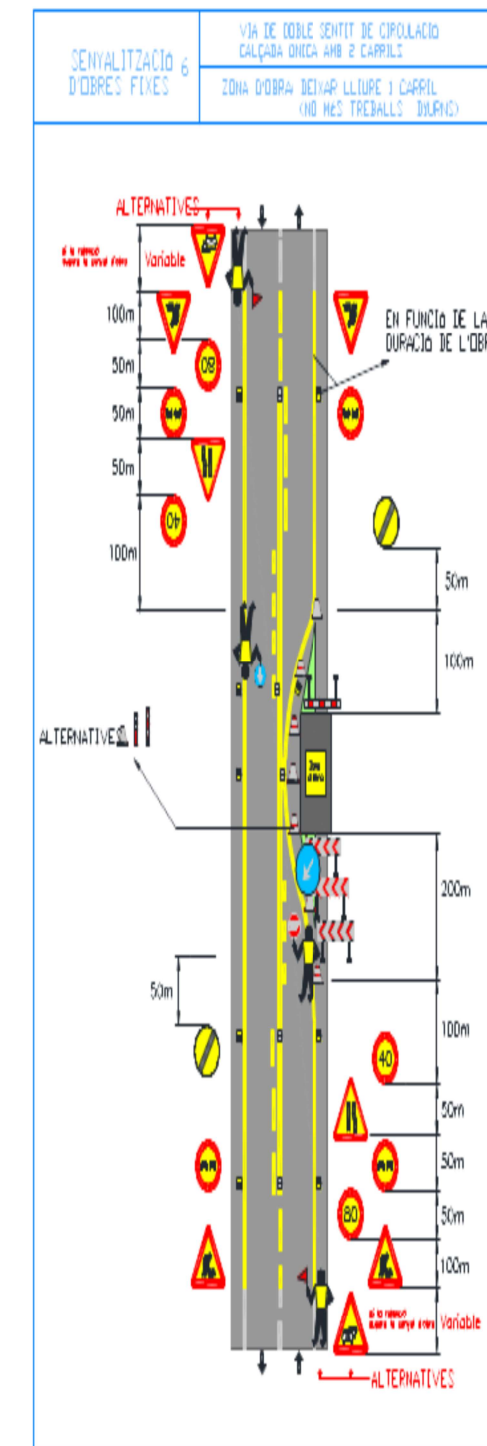
<b>FITXA:</b>	SOF.04 – Zona d'obra al voral i carril ampliació de plataf. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----



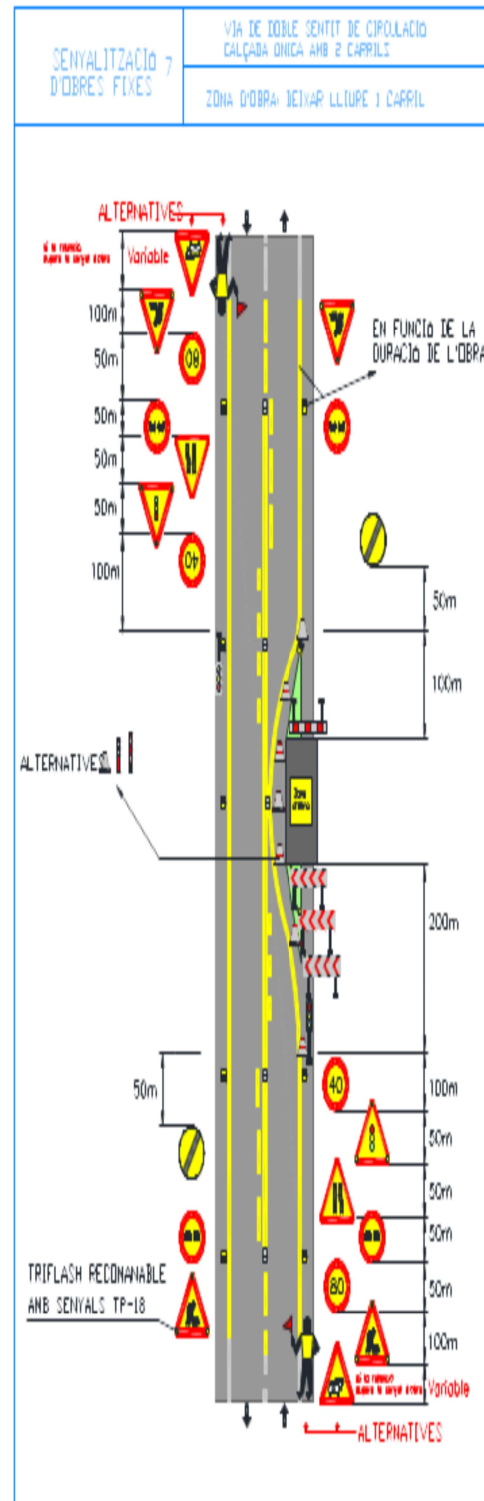
<b>FITXA:</b>	SOF.05 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



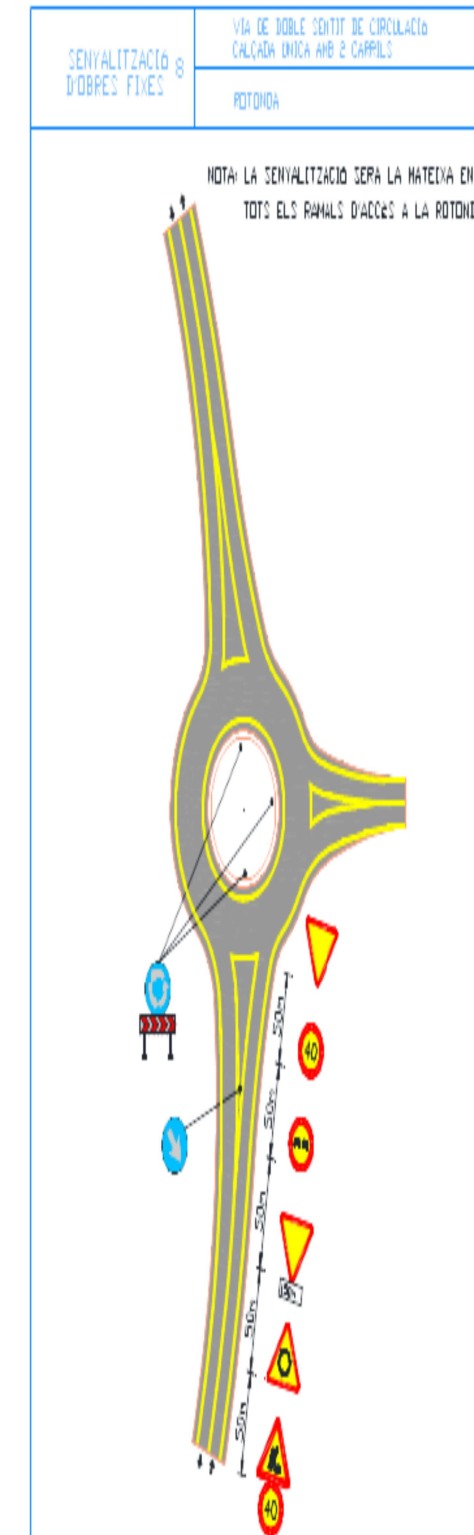
<b>FITXA:</b>	SOF.06 – Deixar lliure 1 carril (només treballs diürns). Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



<b>FITXA:</b>	SOF.07 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----

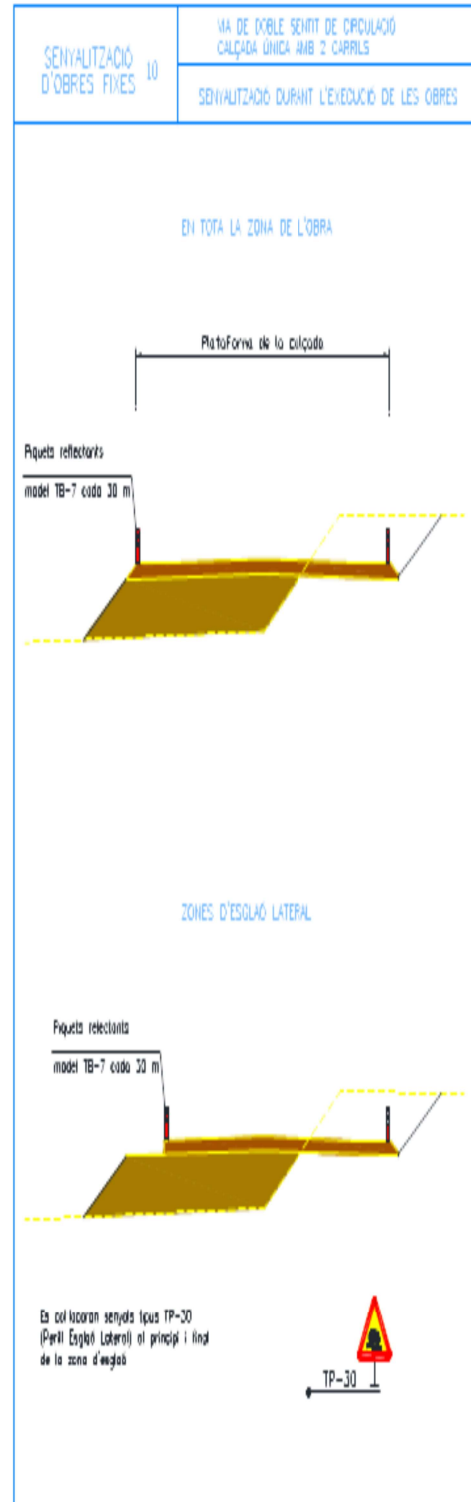


<b>FITXA:</b>	SOF.08 – Rotonda. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----





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



**3.- PLEC**

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	2
1.1. Identificació de les obres.....	2
1.2. Objecte.....	2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut.....	2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents.....	2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU.....	2
2.1. Promotor.....	3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut.....	3
2.3. Projectista.....	4
2.4. Director d'Obra.....	4
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes.....	4
2.6. Treballadors Autònoms.....	6
2.7. Treballadors.....	6
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....	6
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut.....	6
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut.....	7
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista.....	7
3.4. El "Llibre d'Incidències".....	8
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat.....	8
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.....	9
4.1. Textos generals.....	9
4.2. Condicions ambientals.....	11
4.3. Incendis.....	11
4.4. Instal·lacions elèctriques.....	11
4.5. Equips i maquinària.....	12
4.6. Equips de protecció individual.....	12
4.7. Senyalització.....	13
4.8. Diversos.....	13
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	13
5.1. Criteris d'aplicació.....	13
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut.....	13
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut.....	14
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat.....	14
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT.....	14
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.....	14
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció.....	14
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut.....	15
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball.....	15
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra.....	15
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra.....	15
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	15
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	15
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	16
7.3. Normativa aplicable.....	16



## PLEC

### 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

#### 1.1. Identificació de les obres

Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders.

#### 1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

1. Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
  - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
2. Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
3. La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

#### 1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

#### 1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

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

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i

aquestes tinguin preu al Contracte.

## 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

### 2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'“Avis Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes

mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

### 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/ Direcció d'Execució.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els “Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut” (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment). Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcon-

tractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- 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 o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la 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 dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

### 2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

### 2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistentia les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

### 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment



davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes

que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretat necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normal-

ment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/ o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limitrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular,

en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

## 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

### 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la

consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.



- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(\*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercle perimetral (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).

- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (\*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
  - Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
  - Bastides especials.
  - Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
  - Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
  - Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
  - Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestral i patis.
  - Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
  - Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
  - Altres.
- (\*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (\*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
  - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (\*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

### 3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

### 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarial i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

## 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### 4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.

- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d’Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d’Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d’empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)”.
- “Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).”
- “Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos).”
- “Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).”



- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

## 4.2. Condiciones ambientales

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

## 4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los

elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.

#### 4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- 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).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia 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”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

#### 4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977)”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE

de 28 de noviembre de 1990)”.

- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”



- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  - “ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
  - “ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
  - “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  - “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
  - “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  - “ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
  - “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

#### 4.6. Equipos de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- Normes Tècniques Reglamentàries.

#### 4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

#### 4.8. Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificat per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificat per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificat per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."



## 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

### 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVISSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

## 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

### 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

#### – Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

#### Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

#### Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

#### – Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i

Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

**El Factor Tècnic:**

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

**El Factor Humà:**

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

**6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció**

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

**6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut**

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff dependent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

**6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball**

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

**6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra**

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió

de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

## 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

## 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

### 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

#### – Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliari d'Utilitat Preventiva (MAUP).

#### – Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes

UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

### 7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

#### – Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de

Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

#### – Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

#### – Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

### 7.3. Normativa aplicable

#### – Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de



30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de mantenició: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95). Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88. Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97. A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE. Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95). Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91. Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999). Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96). Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95). Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97). Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció. Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96). Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95). Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97). Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

### - **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de mantenició (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.



**4.- PRESSUPOST**

**AMIDAMENTS**

**PRESSUPOST**



**AMIDAMENTS**

## AMIDAMENTS

### P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	UTSLONGITUDAMPLADAAALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 10 SEGURETAT I SALUT</b>				
<b>SUBCAPITOL S101 PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>				
E1401	u Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812.	10	10,00	10,00
				10,00
E1402	u Ulleres antipols i antiimpacte.	10	10,00	10,00
				10,00
E1403	u Mascareta protecció respiratòria.	10	10,00	10,00
				10,00
E1405	u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE En 458.	20	20,00	20,00
				20,00
E1406	u Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada; homologat segons CE.	2	2,00	2,00
				2,00
E1407	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.	10	10,00	10,00
				10,00
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.	10	10,00	10,00
				10,00
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.	10	10,00	10,00
				10,00
E1411	u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe o, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V; homologats segons UNE EN 420.	2	2,00	2,00
				2,00
E1412	u Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.	10	10,00	10,00
				10,00

## AMIDAMENTS

### P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	UTSLONGITUDAMPLADAAALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E1413	u Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificadada, 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.	10	10,00	10,00
				10,00
E1451	u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable.	1	1,00	1,00
				1,00
E1467	u Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.	10	10,00	10,00
				10,00
E1466	u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, 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.	1	1,00	1,00
				1,00
E1470	u Faixa de protecció dorsolumbar.	10	10,00	10,00
				10,00

## AMIDAMENTS

P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL S102 PROTECCIONS COL·LECTIVES</b>							
E14X6	ut Cartell indicatiu d'obres o desviaments, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.	2				2,00	2,00
							2,00
E1415	u Senyal normalitzada de trànsit, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.	10				10,00	10,00
							10,00
E1418	m Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	40				40,00	40,00
							40,00
E1419	u Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants.	6				6,00	6,00
							6,00
E1421	u Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs.	11				11,00	11,00
							11,00
E1422	u Piquet de senyalització per a tres usos	30				30,00	30,00
							30,00
E1424	u Panell direccional normalitzat.	2				2,00	2,00
							2,00
E1428	m Línia groga reflexiva de 10 cm d'amplada contínua.	3	1.800,00			5.400,00	5.400,00
							5.400,00
E1463B	m Barrera seguretat New Jersey plàstic.	10				10,00	10,00
							10,00
E1464	u Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada	30				30,00	30,00
							30,00
E1481	u Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.	1				1,00	1,00
							1,00
E1484	u Escala de mà.	1				1,00	1,00
							1,00
E1486	u Peça de plàstic en forma de bolet						

## AMIDAMENTS

P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
		25				25,00	25,00
							25,00
E1488	u Passarel·la salva-rases de plàstic ó metàl·lica amb baranes laterals de 1 m d'alçada, amortitzable en 20 usos, per protegir rases temporalment en les obres, permet el pas de vehicles i peatons. Mides aproximades: 1355x750x50 mm.	1				1,00	1,00
							1,00
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.	30				30,00	30,00
							30,00
<b>SUBCAPITOL S103 EXTINCIÓ D'INCENDIS</b>							
E1431	u Extintor d'incendis de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.	2				2,00	2,00
							2,00
E1465	u Revisió d'extintor de pols seca.	2				2,00	2,00
							2,00
<b>SUBCAPITOL S104 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA</b>							
E1432	u Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat.	1				1,00	1,00
							1,00
E1434	u Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.	1				1,00	1,00
							1,00
E1487	u Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.	1				1,00	1,00
							1,00



## AMIDAMENTS

### P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	UTSLONGITUDAMPLAD	AALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL S105 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR</b>					
E1490	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	1	10,00	10,00	10,00
					10,00
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	10,00	10,00	10,00
					10,00
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	10,00	10,00	10,00
					10,00
E1440B	u Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	1	10,00	10,00	10,00
					10,00
E1436	u Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones.	1	10,00	10,00	10,00
					10,00
E1437	u Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones.	2	10,00	20,00	20,00
					20,00
E1459	u Escalfador de menjars.	1		1,00	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
					1,00
E1460	u Radiador infraroigs.	1		1,00	1,00

## AMIDAMENTS

### P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	UTSLONGITUDAMPLAD	AALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
					1,00
E1461	u Recipient per a recollida de brossa.	1		1,00	1,00
					1,00
E1442	h Mà d'obra emprada en neteja i conservació d'instal·lacions de personal.	22	10,00	220,00	220,00
					220,00
<b>SUBCAPITOL S106 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS</b>					
E1444	u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança genral de seguretat i salut en el treball.	2		2,00	2,00
					2,00
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
					1,00
E1445	u Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascur de les obres.	1		1,00	1,00
					1,00
E1499	u Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.	1		1,00	1,00
					1,00

## AMIDAMENTS

P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	UTSLONGITUDAMPLAD	AALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL S107 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES</b>					
E1498	u Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).	10		10,00	10,00
					10,00
E1462	u Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.	2	10,00	20,00	20,00
					20,00
E1495	h Coordinador d'activitats preventives.	2	10,00	20,00	20,00
					20,00
<b>SUBCAPITOL S108 PARTIDES ALÇADES</b>					
E1426	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.	1		1,00	1,00
					1,00
E1430	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a mà d'obra de senyalista	1		1,00	1,00
					1,00
E1429	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a regs antipols.	1		1,00	1,00
					1,00

## AMIDAMENTS

P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	UTSLONGITUDAMPLAD	AALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
------	-------	-------------------	---------	----------	-----------

**PRESSUPOST**



**PRESSUPOST**

P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 10 SEGURETAT I SALUT</b>				
<b>SUBCAPITOL S101 PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>				
E1401	u Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812.	10,00	7,67	76,70
E1402	u Ulleres antipols i antiimpacte.	10,00	11,53	115,30
E1403	u Mascareta protecció respiratòria.	10,00	12,94	129,40
E1405	u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE En 458.	20,00	0,29	5,80
E1406	u Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada; homologat segons CE.	2,00	63,98	127,96
E1407	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.	10,00	13,39	133,90
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.	10,00	13,45	134,50
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.	10,00	2,31	23,10
E1411	u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V; homologats segons UNE EN 420.	2,00	37,64	75,28
E1412	u Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.	10,00	8,81	88,10
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.	10,00	16,11	161,10
E1451	u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable.	1,00	22,12	22,12
E1467	u Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.			

**PRESSUPOST**

P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E1466	u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, 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.	10,00	11,66	116,60
E1470	u Faixa de protecció dorsolumbar.	1,00	71,89	71,89
		10,00	30,69	306,90
<b>TOTAL SUBCAPITOL S101 PROTECCIONS INDIVIDUALS .....</b>				<b>1.588,65</b>
<b>SUBCAPITOL S102 PROTECCIONS COL·LECTIVES</b>				
E14X6	ut Cartell indicatiu d'obres o desviaments, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.	2,00	129,70	259,40
E1415	u Senyal normalitzada de trànsit, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.	10,00	20,80	208,00
E1418	m Cinta d'abaliment reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	40,00	0,91	36,40
E1419	u Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants.	6,00	7,14	42,84
E1421	u Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs.	11,00	40,38	444,18
E1422	u Piquet de senyalització per a tres usos	30,00	1,18	35,40
E1424	u Panell direccional normalitzat.	2,00	31,37	62,74
E1428	m Línia groga reflexiva de 10 cm d'amplada contínua.	5.400,00	0,25	1.350,00
E1463B	m Barrera seguretat New Jersey plàstic.	10,00	12,11	121,10
E1464	u Con d'abaliment de plàstic reflector de 30 cm d'alçada	30,00	4,02	120,60
E1481	u Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.	1,00	7,05	7,05

**PRESSUPOST**

P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E1484	u Escala de mà.	1,00	49,95	49,95
E1486	u Peça de plàstic en forma de bolet	25,00	0,23	5,75
E1488	u Passarel·la salva-rases de plàstic ó metàl·lica amb baranes laterals de 1 m d'alçada, amortitzable en 20 usos, per protegir rases temporalment en les obres, permet el pas de vehicles i peatons. Mides aproximades: 1355x750x50 mm.	1,00	15,45	15,45
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.	30,00	2,33	69,90
<b>TOTAL SUBCAPITOL S102 PROTECCIONS COL·LECTIVES.....</b>				<b>2.828,76</b>

**SUBCAPITOL S103 EXTINCIÓ D'INCENDIS**

E1431	u Extintor d'incendis de pols 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.	2,00	12,04	24,08
<b>TOTAL SUBCAPITOL S103 EXTINCIÓ D'INCENDIS.....</b>				<b>144,58</b>

**SUBCAPITOL S104 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
E1434	u Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.	1,00	214,23	214,23
E1487	u Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.	1,00	102,58	102,58
<b>TOTAL SUBCAPITOL S104 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ.....</b>				<b>484,18</b>

**PRESSUPOST**

P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>SUBCAPITOL S105 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR</b>				
E1490	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	10,00	107,33	1.073,30
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.	10,00	123,23	1.232,30
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.	10,00	117,13	1.171,30
E1440B	u Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs.	10,00	116,60	1.166,00
E1436	u Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones.	10,00	26,37	263,70
E1437	u Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones.	20,00	17,59	351,80
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.	1,00	27,90	27,90
E1442	h Mà d'obra emprada en neteja i conservació d'instal·lacions de personal.	220,00	10,36	2.279,20

**PRESSUPOST**

P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>TOTAL SUBCAPITOL S105 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I .....</b>				<b>7.830,02</b>
<b>SUBCAPITOL S106 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS</b>				
E1444	u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.			
		2,00	98,52	197,04
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
<b>TOTAL SUBCAPITOL S106 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS .</b>				<b>406,45</b>
<b>SUBCAPITOL S107 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES</b>				
E1498	u Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).			
		10,00	100,98	1.009,80
E1462	u Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.			
		20,00	26,77	535,40
E1495	h Coordinador d'activitats preventives.			
		20,00	24,99	499,80
<b>TOTAL SUBCAPITOL S107 FORMACIÓ I REUNIONS .....</b>				<b>2.045,00</b>

**PRESSUPOST**

P01-2021. Annex núm. 4. Estudi de Seguretat i Salut.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>SUBCAPITOL S108 PARTIDES ALÇADES</b>				
E1426	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.			
		1,00	200,00	200,00
E1430	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a mà d'obra de senyalista			
		1,00	300,00	300,00
E1429	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a regs antipols.			
		1,00	200,00	200,00
<b>TOTAL SUBCAPITOL S108 PARTIDES ALÇADES .....</b>				<b>700,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 10 SEGURETAT I SALUT .....</b>				<b>16.027,64</b>
<b>TOTAL .....</b>				<b>16.027,64</b>





## **ANNEX NÚM. 5 – PLA D'OBRA**

### **ÍNDEX**

<b>1. OBJECTE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ACTIVITATS CONTEMPLADES.....</b>	<b>3</b>
<b>3. TERMINI DE LES OBRES.....</b>	<b>3</b>
<b>4. ESQUEMA DEL PLA D'OBRA.....</b>	<b>3</b>



### 1. **OBJECTE**

El Pla de Treballs es redacta en compliment de l'article 132 del Reglament General de la Llei de Contractes de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre i de l'apartat 1, paràgraf e), de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes de l'Administració Pública.

La planificació considerada té en consideració les actuacions que figuren a l'*annex núm. 10. Organització i desenvolupament de les obres*.

### 2. **ACTIVITATS CONTEMPLADES**

Les activitats més importants de l'obra que s'han planificat en aquest annex són les següents:

- Treballs previs i demolicions
- Moviments de terres
- Afermats
- Drenatge
- Reposició de serveis
- Obres complementàries
- Senyalització i abalisament
- Mesures correctores d'impacte ambiental
- Treballs d'acabat
- Seguretat i salut

### 3. **TERMINI DE LES OBRES**

Per a la realització dels treballs s'estima una duració total de **10 mesos**.

### 4. **ESQUEMA DEL PLA D'OBRA**

En l'esquema adjunt es representa el pla d'execució dels treballs del projecte. L'obtenció del termini total d'execució dels treballs definitius s'ha desenvolupat considerant les següents premisses generals:

- El conjunt d'obres s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjans de maquinària i equips.
- Les jornades de treball són de vuit (8) hores, i els mesos són de vint-i-dos (22) dies laborables.
- La climatologia de la zona, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.
- Els amidaments de les principals unitats d'obra a executar.

L'esquema s'ha dut a terme considerant com activitats les unitats d'obra més significatives.

S'adjunta el pla d'obra comentat.







## **INDEX**

1. OBJECTE.....	2
2. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE 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 PROPERS A L'OBRA I PLÀNOLS DE DETALL

## 1. OBJECTE

La finalitat d'aquest annex és presentar, de forma clara, una valoració del conjunt de residus generats durant els treballs d'execució de les obres contemplades al projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal, dins del marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, a més de 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, enderrocs, demolicions, etc.) estan, 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, inclòs els cànon. 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, esprais, etc. s'incorporaran al pressupost de l'obra dins del Capítol de Gestió de Residus.

## 2. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS A L'OBRA

En aquest projecte es condiona un tram de la carretera TP-2044 i la totalitat de la carretera TV-2048 que uneix la població del Vendrell amb l'accés sud de Sant Vicenç de Calders. La longitud total dels dos trams als quals s'actua és de 1.463 metres. El condicionament consisteix amb l'eixamplament de la plataforma existent i la millora de la rasant per tal d'assolir una amplada mínima de 7 metres, obtenint carrils de circulació de 3 metres i vorals de 0,50 metres d'amplada. A la major part del recorregut projectat s'aprofita l'esplanació i el ferm existent, eixamplant on resulta necessari. Es construeix una nova rotonda a l'accés sud del municipi de Sant Vicenç de Calders a la intersecció existent de la població amb la carretera TV-2048, el camí del Mar i el camí de la Costa Roja, es milloren els accessos existents i el tram urbà del municipi del Vendrell, es reforça el ferm de la rotonda existent a la intersecció de les carreteres TP-2044 i TV-2048, i es condiona un tram del camí de la Costa Roja fins al pas inferior de l'autopista. Les obres es complementen amb la instal·lació d'enllumenat públic a les rotondes, la construcció d'un itinerari per a vianants i ciclistes que discorre segregat i en paral·lel al traçat entre les dues poblacions amb pre-instal·lació d'enllumenat públic, s'executa la canalització de la infraestructura per al desplegament de la xarxa de fibra òptica, es millora el drenatge mitjançant la formació de cunetes i l'ampliació o nova construcció d'obres de drenatge, s'executen 2 reductors de velocitat tipus pas de vianants elevat, es reposen tots els serveis afectats, es realitzen mesures correctores d'impacte ambiental amb l'estesa de terra vegetal i hidrosembra dels talussos i es millora la senyalització viària.

Durant l'execució de les obres descrites anteriorment, es generaran una sèrie de residus que caldrà gestionar. Per aquest motiu, es realitza una estimació d'aquests residus generats i es classifiquen segons la seva tipologia.

Els residus es classifiquen 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 de 7.249,33 m<sup>3</sup> i un volum de terres necessari per a terraplens i rebliment de rases de 3.332,31 m<sup>3</sup>. El volum de terra vegetal estimat és d'aproximadament 3.947,43 m<sup>3</sup> dels quals se n'aprofitaran 693,34 m<sup>3</sup> en l'estesa de talussos i integració ambiental. L'excés de terres que resulta és transportarà a l'abocador. Els arbres, arbusts, arrels, soques i demés vegetació a retirar es trituraran i es duran a una planta de compostatge.
- **Afermats:** Es preveu la demolició i el fresat del paviment bituminós a tot el tram de carretera existent i per als encaixos amb els carrers de les poblacions. El qual, suposa un volum de 923,80 m<sup>3</sup>.
- **Enderrocs:** Es preveu la demolició d'elements, vorades, voreres, fonaments de formigó i murs i marges de pedra del que en resulten 189,31 m<sup>3</sup> (formigó) i 431,20 m<sup>3</sup> (pedra).
- **Elements de seguretat, protecció i senyalització:** S'estima el desmuntatge 9 m de tancaments i de 3 senyals verticals de trànsit que es traslladaran als magatzem de la Diputació o un abocador autoritzat.

La següent taula resumeix la quantitat de residus derivats de les obres a efectuar contemplades al projecte, segons la codificació del Codi Europeu de Residus (CER).

### Fitxa per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'enderroc de vials

ENDERROC DE VIALS				
Material	Codi CER	Tipologia <sup>2</sup>	Volum real	Volum aparent
		Inert, No Especial, Especial	(m <sup>3</sup> residu)	(m <sup>3</sup> residu)
Terrenys naturals	170504	Inert	431,20	948,64
Barreges bituminoses	170302	No Especial	923,80	2.217,12
Ferro i acer	170405	No Especial	---	---
Plàstic	170203	No Especial	---	---
Barreges construcció i enderroc: Restes desencofrats	170904	No Especial <sup>(3)</sup>	189,31	359,69
<b>Total<sup>(4)</sup></b>			<b>1.544,31</b>	<b>3.525,45</b>

### Fitxa per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació.

PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Material	Codi CER	Tipologia	Volum	
		Inert, No Especial, Especial	m <sup>3</sup> residu real	m <sup>3</sup> residu aparent
<b>Terrenys naturals</b>				
Grava, sorra i argiles	170504	Inert	2.377,07	5.229,55
Terra vegetal	200202	Inert	490,89	883,60
<b>Rebliments</b>			---	---
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	---	---
<b>Total</b>			<b>2.867,96</b>	<b>6.113,15</b>

**Fitxa per a la definició de tipologia i estimació dels residus de construcció d'obra nova.**

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
Fase de fonamentació i estructures	Inert i No Especial	m³ Residu	T Residu
170101 (Formigó)	Inert	2	3,80
170407 (Metalls Barrejats)	No Especial	2	4,50
170302 (barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301)	No Especial	1	2,40
170201 (fusta)	No Especial	1	0,70
170203 (plàstic)	No Especial	1	1,10
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,20	0,12
<b>Total (*)</b>			
<b>Total per tipologies</b>	<b>Inert-terres (170504)</b>	---	---
	<b>NE-barreja (170904)</b>	---	---
	<b>NE-metall (170407)</b>	---	---
	<b>NE-plàstic (170203)</b>	---	---
	<b>Especial (150110)</b>	---	---
<b>TOTAL</b>		---	---

2 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

3 Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.

4 Excepte els residus Especials.

A continuació, exposem un inventari per tal de visualitzar la possibilitat de generar residus especials durant les activitats de nova construcció, reparació o reforma, facilitant així la correcta planificació de la gestió interna i externa d'aquest tipus de residus.

M ODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi CER	S'Utilitzen?	
		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" 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 de desconstrucció) 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:

- a) L'arribada de materials prescindibles i que finalment s'hagin de traduir inevitablement en residus.
- b) La realització d'operacions susceptibles de resultar contaminants i que, sense perjudici rellevant, puguin ser portades a terme en instal·lacions especialitzades (p.e. provisió de carburants, manteniment o reparació dels vehicles).
- c) L'emmagatzematge innecessari de materials potencialment contaminants.
- d) La realització de pràctiques de risc (emmagatzematge de substàncies o residus contaminants, manteniment de maquinària, fer benzina, 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.

e) Una cadència excessivament baixa en el ritme de retirada dels residus acumulats en els punts a l'efecte dins de l'àmbit de l'obra.

- Recollida selectiva de residus

Com a norma de caràcter general, s'establirà una obligatorietat de classificar els residus generats en funció del que haurà de ser el seu tractament final. En definitiva, s'apostarà per l'anomenada "recollida selectiva", que és el primer i imprescindible pas cap a la correcta gestió del material residual que, de forma controlada, es generi durant el curs dels treballs.

- Reutilització in situ de materials inerts

Tot i que ambientalment és desitjable, dins de qualsevol procés constructiu, l'aplicació del recurs de reciclar en origen els materials inerts residuals; cal subratllar, no obstant, que això ha de fer-se sota unes garanties procedimentals adients. Així, i pel que fa a aquest cas en concret, s'adoptarà com a mesura precautòria la realització d'anàlisis de caracterització com a residu de mostres representatives dels materials inerts no estrictament naturals (típicament, les restes del formigó de demolició) que s'hagin d'usar en els reblliments. Òbviament, la superació de qualsevol llindar crític en els paràmetres fixats a la normativa determinarà la no reutilització en origen del material inert i la seva canalització com a residu a un dipòsit controlat. El protocol analític en detall haurà d'ésser definit en funció de la dinàmica de l'obra i la lectura ambiental de la situació que pugui realitzar la DAO. Tot i així, tota actuació que es porti efectivament a terme haurà d'emparar-se en la legislació vigent sobre la gestió de residus.

- Disposició d'espais adequats per a l'emmagatzematge temporal

Per a materialitzar els objectius ja exposats, dins del marc de l'obra s'establiran punts específicament reservats per a l'emmagatzematge de totes i cadascuna de les tipologies de residu contemplades en la recollida selectiva. Aquests espais seran convenientment senyalitzats i físicament adaptats, a l'efecte de que la seva funcionalitat sigui òptima en funció dels tipus de materials o substàncies que hagin d'acollir. Com a ressenya específica en aquest darrer sentit, es important assenyalar que les substàncies fluïdes hauran de reunir-se sobre soleres impermeables, a les quals s'haurà dotat d'un marge de seguretat suficient com per a evitar vessaments accidentals.

- Correcta Selecció dels Canals d'evacuació i tractament

S'hauran de definir amb la màxima concreció possible les vies que hauran d'utilitzar-se per a retirar de l'àmbit de l'obra, una vegada més, totes i cadascuna de les tipologies de residu recollides selectivament. Sempre que sigui possible s'apostarà per canalitzar els residus per procediments que comportin el seu reciclatge total o parcial.

Quan això no sigui factible, es determinaran els abocadors més adients per a la seva immobilització definitiva o, cas que la seva naturalesa així ho requereixi, el gestor autoritzat amb capacitat per a donar-li el tractament més adient que condueixi a la seva eliminació.

Tot i valorar altres alternatives, en el present Projecte s'ha decidit canalitzar tot aquests materials al corresponent dipòsit controlat de residus. Independentment que aquest sigui el destí previst a nivell del present Projecte Constructiu per a l'excedent dels materials d'excavació i la runa de demolició, es faculta al Contractista adjudicatari i, de fet es consideraria desitjable, per a que cerqui una sortida "ambientalment productiva" a aquests residus de l'obra; això, sempre respectant la legalitat vigent i supeditant-la a l'aprovació de la Direcció d'Obra i de la DAO. En aquest sentit, caldria estudiar la possibilitat d'emprar les terres, bé en altres sectors d'obra a nivell de Projecte Global (veure apartat 5.3) o bé en la restauració d'algun espai proper morfològicament degradat (típicament, alguna antiga explotació extractiva abandonada). En aquestes darreres circumstàncies, lògicament, l'Adjudicatari de les obres hauria de complimentar els tràmits administratius preceptius, alhora que deuria dissenyar i executar un projecte específic de restauració final de l'àmbit en qüestió.

D'altra banda, pel que fa a la gestió dels residus que requereixin de tractament per part de gestors autoritzats, la DAO haurà de llevar un control estricte de les acreditacions legals dels diferents agents implicats, així com de la dinàmica de recollida i transport des dels punts d'emmagatzematge a l'àmbit de l'obra.

- Revisió de final d'obra

Encara que el correcte seguiment dels protocols descrits deuria assegurar un marc d'actuació lliure de focus contaminants, a la finalització del procés constructiu, resulta obligada la realització d'una revisió de certificació per part de la DAO que allò realment es així. D aquesta forma, tots els terrenys implicats directament en l'activitat constructiva hauran de quedar totalment lliures de qualsevol tipus de residu atribuïble a l'activitat desenvolupada; procedint-se, cas d'ésser necessari, a quantes operacions de neteja addicionals fossin precises per a complir amb l'esmentat objectiu. En aquesta dinàmica lògicament, s'inclouran també les restes resultants del desmantellament de tots els elements específicament dissenyats per a acollir pràctiques de risc en matèria de contaminació (sòls impermeabilitzats de parcs de maquinària, cubetes per a l'emmagatzematge de determinades substàncies o residus, etc.).

Tot seguit s'adjunta una fitxa amb les accions de minimització i prevenció que l'equip tècnic responsable ha tingut en compte durant la realització del projecte.

**Fitxa per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte.**

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S'ha modulad el projecte (paviments, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
7	S'ha dissenyat el projecte tenint en compte criteris de deconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).  Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.  - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	X	
8	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	

**4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS**

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte. Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).
















La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físic-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	<p><b>Separació segons tipologia de residu</b></p> <p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.</p> <p>Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Formigó: 80 T</li> <li><input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T</li> <li><input type="checkbox"/> Metall: 2 T</li> <li><input type="checkbox"/> Fusta: 1T</li> <li><input type="checkbox"/> Vidre: 1 T</li> <li><input type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T</li> <li><input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T.</li> </ul>
	<p><b>Especials</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.</li> <li>- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals</li> <li>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.</li> <li>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.</li> <li>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites</li> <li>- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials</li> </ul>
	<p><b>Inerts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts ceràmica</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts formigó</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per altres Inerts</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</li> </ul>
	<p><b>No Especials</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> contenidor per metall</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per plàstic</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per fusta</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per .....</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per .....</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No especials barrejats</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No especials barrejats</li> </ul>
	<p><b>Inerts + No Especials</b></p> <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	<p><b>Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</b></p> <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> <p>(kg): --- (m3): / No es preveu el matxucueig a l'obra</p> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà,</p>

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA											
	<p>aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)</p> <p>(kg): --- (m3): / No es preveu el matxucueig a l'obra</p>										
3	<p><b>Senyalització dels contenidors</b></p> <p>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</p>										
	<p><b>Inerts</b></p> <p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.</p> <p>CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p>										
	<p><b>No Especials barrejats</b></p> <p>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.</p> <p>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:</p>										
	<table border="1"> <tr> <td>fusta</td> <td>ferralla</td> <td>paper i cartró</td> <td>plàstic</td> <td>cables elèctrics</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics					
fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics							
											
	<p><b>Especials</b></p> <p>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.</p>										

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:				Observacions
		Quantitat estimada		Gestor		
	Inerts	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		
	Reciclatge:	Tones	m3	Codi	Nom	
	<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 mescles 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 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).

**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 mescles bituminoses, així com el fresat dels paviments asfàltics hauran de ser transportats a alguna gestora de runes, les més properes a la zona de les obres són les següents:

GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL	
<b>Codi gestor</b> E-781.02	<b>Codi NIMA</b> 4300042687
<b>Adreça física</b> PARATGE LA CAPELLANA 43003 TARRAGONA	<b>Adreça de correspondència</b> C/ NÀPOLS, 222-224 BX 08013 BARCELONA
<b>Telèfon</b> 934147488	<b>E-mail</b> <a href="mailto:gestora@grc.cat">gestora@grc.cat</a>
<b>Fax</b> 932006166	<b>Web</b> <a href="http://www.grc.cat">www.grc.cat</a>
LOCALITZACIÓ	
<b>Veure localització</b> 	<b>Coordenades UTM ETRS89</b> X: 361820 // Y: 4556437
DADES DE L'ACTIVITAT	
<b>Activitat</b>	
MONODIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES.	

GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA	
<b>Codi gestor</b> E-840.03	<b>Codi NIMA</b> 0800468613
<b>Adreça física</b> PARATGE DE LA CTRA. VALLENSANA 08911 BADALONA	<b>Adreça de correspondència</b> C/ NÀPOLS, 22-224 BX 08013 BARCELONA
<b>Telèfon</b> 934147488	<b>E-mail</b> <a href="mailto:gestora@grc.cat">gestora@grc.cat</a>
<b>Fax</b>	<b>Web</b> <a href="http://www.grc.cat">www.grc.cat</a>
LOCALITZACIÓ	
<b>Veure localització</b> 	<b>Coordenades UTM ETRS89</b> X: 434911 // Y: 4593141
DADES DE L'ACTIVITAT	
<b>Activitat</b>	
DIPÒSIT CONTROLAT I PLANTA DE RECICLATGE.	

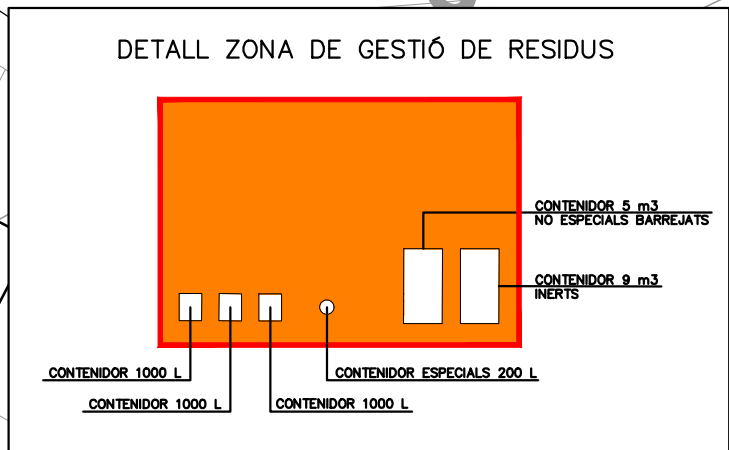
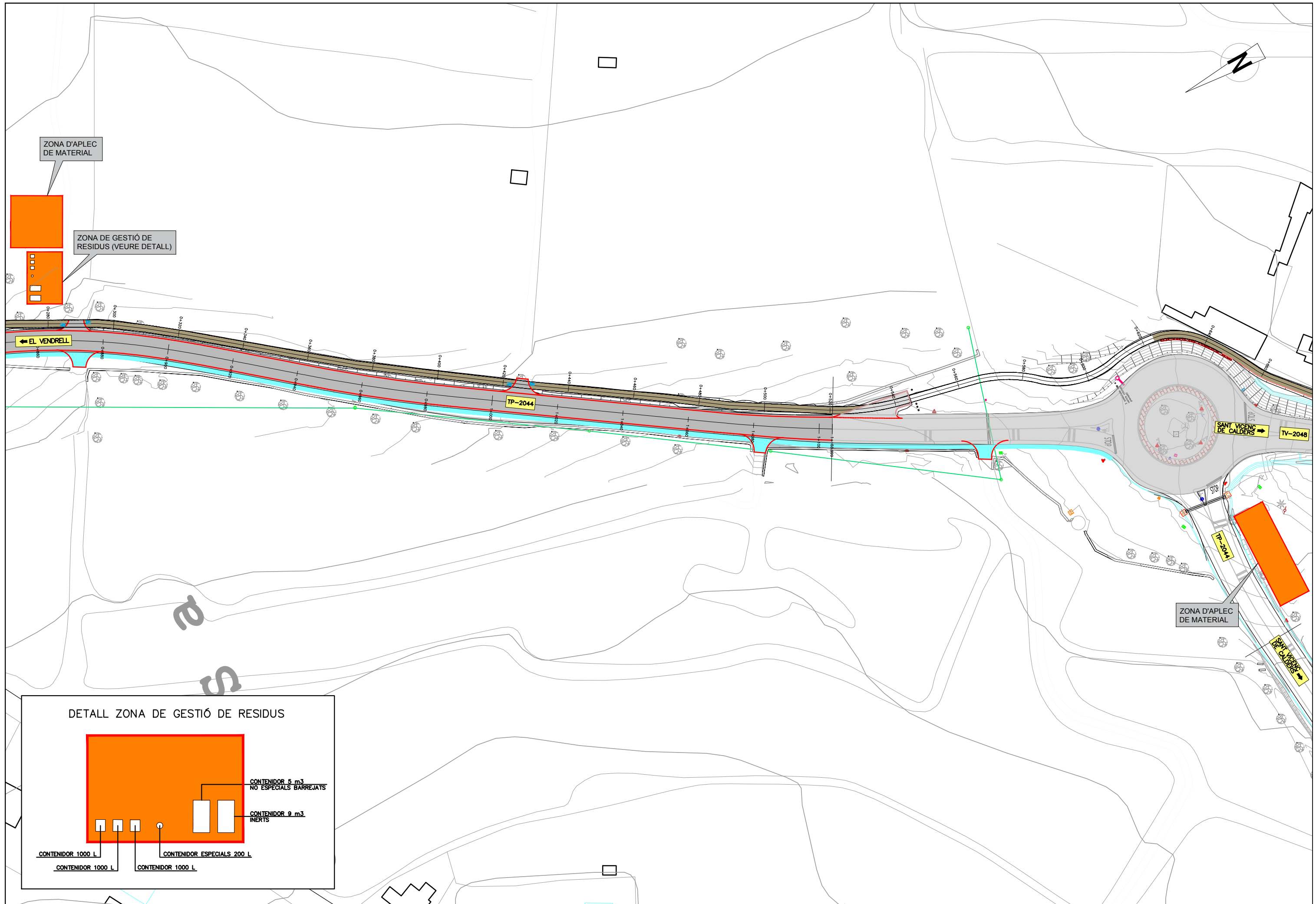
UTE GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA - HORPEN, SL	
<b>Codi gestor</b> E-657.99	<b>Codi NIMA</b> 0800342733
<b>Adreça física</b> PEDRERA OLÈRDOLA, 08734 OLÈRDOLA	<b>Adreça de correspondència</b> C/ NÀPOLS, 222-224 BX 08013 BARCELONA
<b>Telèfon</b> 934147488	<b>E-mail</b> <a href="mailto:gestora@grc.cat">gestora@grc.cat</a>
<b>Fax</b> 932006166	
LOCALITZACIÓ	
<b>Veure localització</b> 	<b>Coordenades UTM ETRS89</b> X: 393946 // Y: 4574623
DADES DE L'ACTIVITAT	
<b>Activitat</b>	
MONODIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES.	



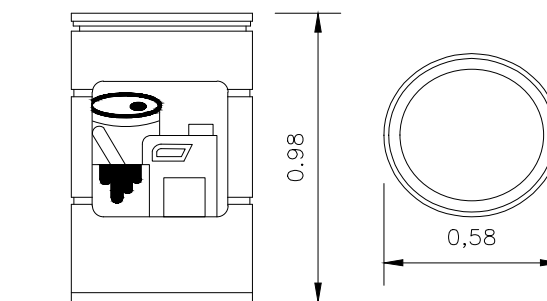
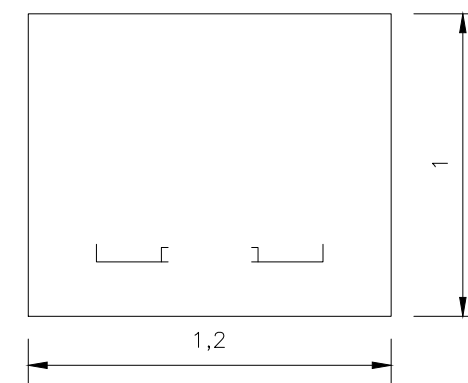
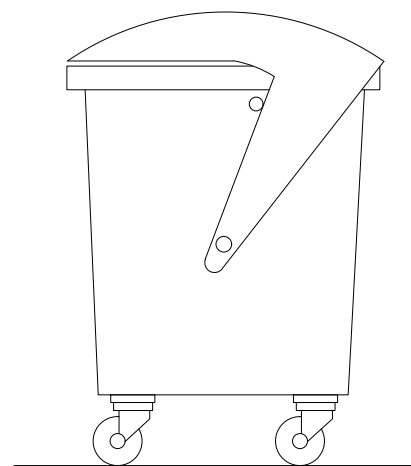
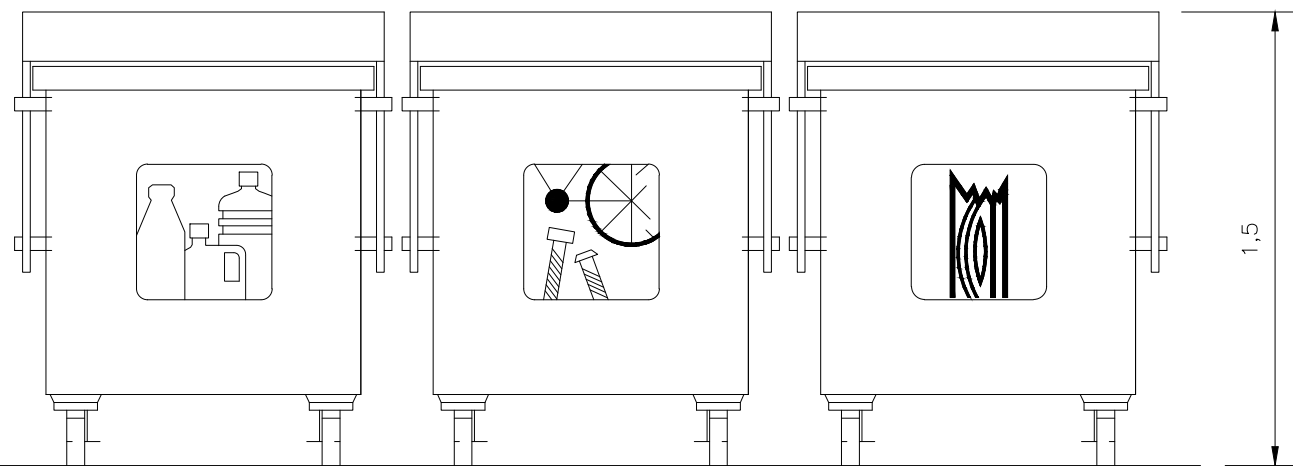


<p>DIPUTACIÓ DE TARRAGONA SERVEI D'ASSISTÈNCIA AL TERRITORI</p>	<p>CLAU P-01/2021</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE CONDICIONAMENT DE LES CARRETERES TP-2044 I TV-2048 DEL VENDRELL A SANT VICENÇ DE CALDERS.</p>	<p>DATA FEBRER-2021</p>	<p>EL CAP DE L'ÀREA DEL S.A.T. L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS JAUME VIDAL GONZÁLEZ</p>	<p>EL CAP DE SERVEI DE PROJECTES I OBRES L'ENGINYER CIVIL CARLOS LOZANO SÁNCHEZ</p>	<p>ESCALES A3 = SENSE ESCALA</p>	<p>TÍTOL DEL PLÀNOL GESTIÓ RESIDUS. EMPLAÇAMENT</p>	<p>PLÀNOL NÚM. ANNEX-6</p> <p>FULL 1 DE 3</p>
---	---------------------------	---	-----------------------------	--	---	--------------------------------------	---	---





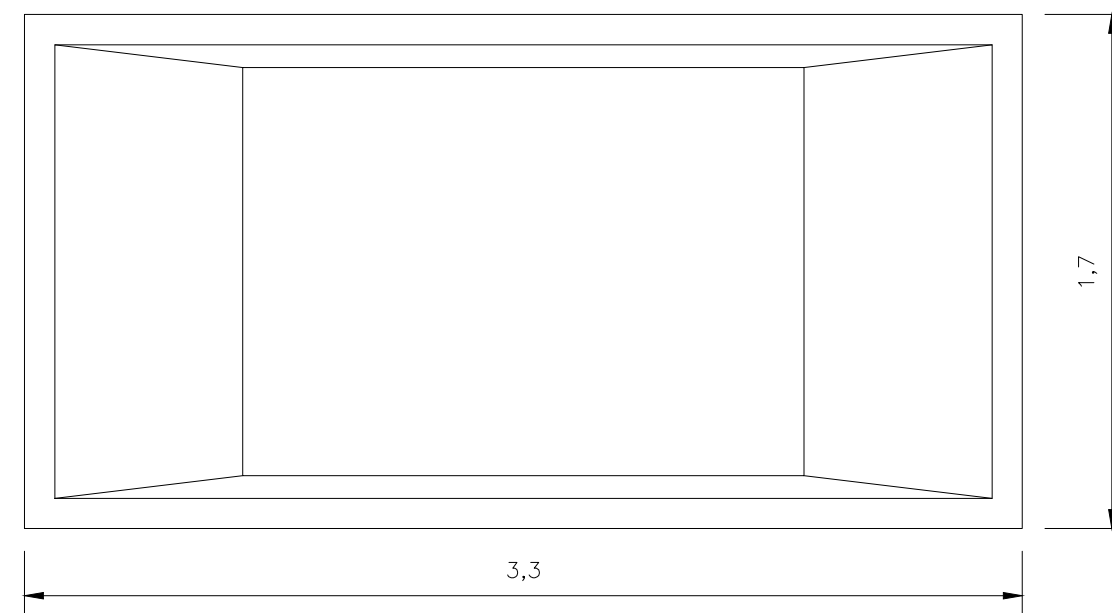
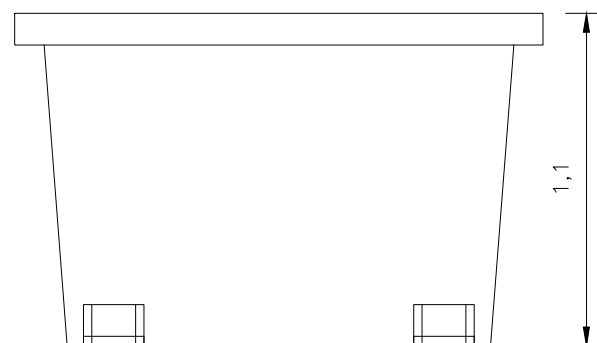




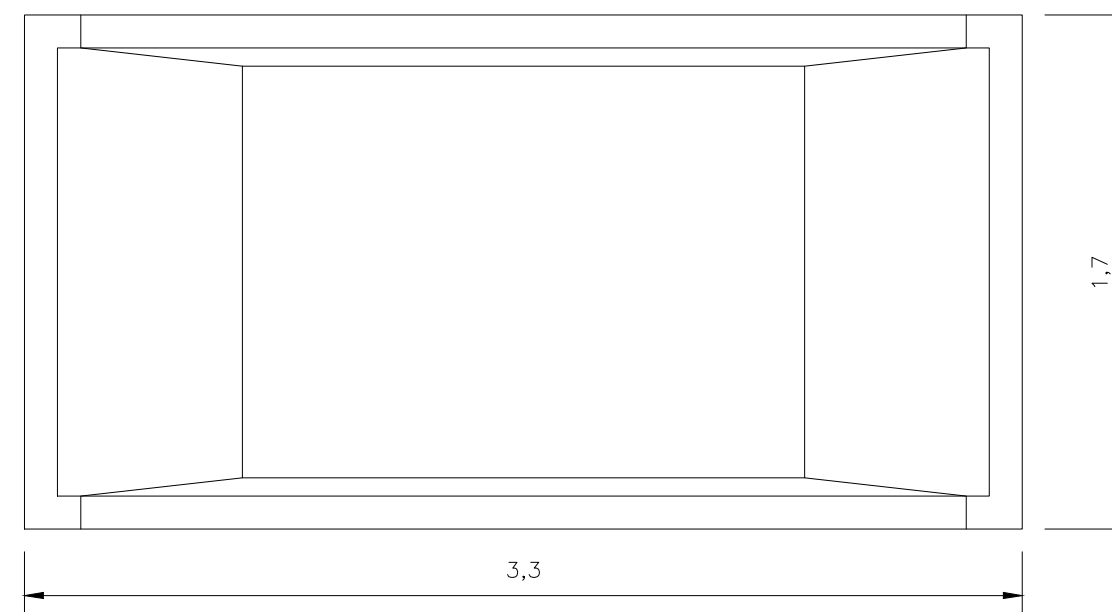
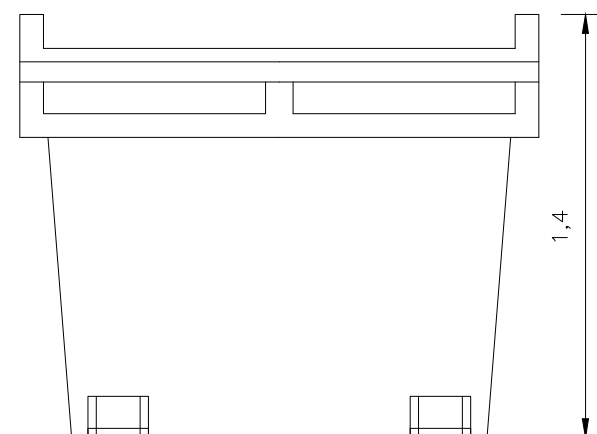
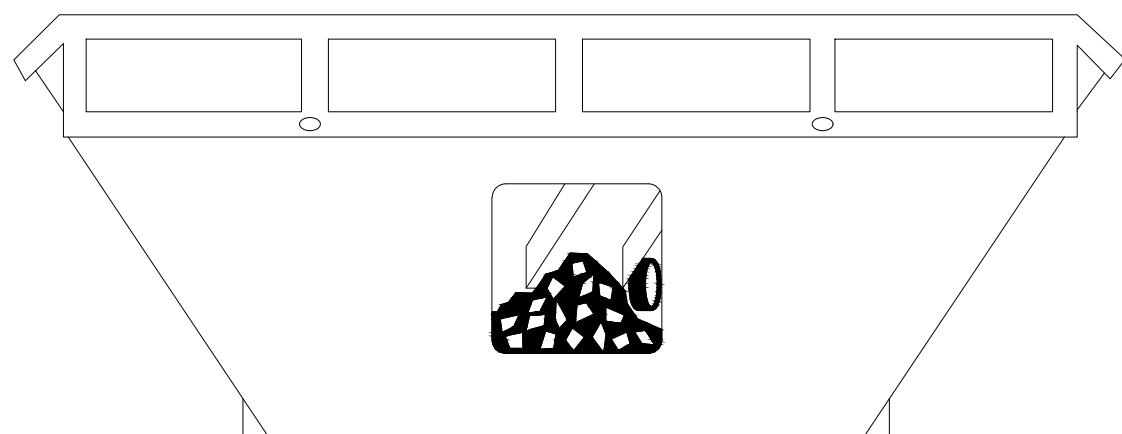
CONTENIDOR PLÀSTIC, FERRALLA I FUSTA  
CONTENIDOR DE 1000L

CONTENIDOR ESPECIALS  
CONTENIDOR DE 200L

COTES EN cm



CONTENIDOR NO ESPECIALS  
BARREJATS  
CONTENIDOR DE 5m<sup>3</sup>



CONTENIDOR INERTS  
CONTENIDOR DE 9m<sup>3</sup>



**Annex n.º 7**

## **ANNEX 7 – SENYALITZACIÓ**

### **ÍNDEX**

1	SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORIZONTAL.....	2
1.1	INTRODUCCIÓ.....	2
1.2	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL.....	2
1.3	SENYALITZACIÓ VERTICAL.....	3

## 1 SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORIZONTAL

### 1.1 INTRODUCCIÓ

En aquest annex es justifica la utilització i la disposició dels diversos elements que formen la senyalització horitzontal i vertical a col·locar al tram de carretera objecte del projecte, amb la finalitat de complir la normativa vigent.

#### NORMATIVA EMPRADA

Les normes emprades que formen part d'aquest annex, són les que s'indiquen a continuació:

#### SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

- Norma de carreteres 8.2.-IC "Marcas Viales", publicada per la Direcció General de Carreteres del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme (O.M. de 16 de juliol de 1987, B.O.E. del 4 d'agost i 29 de setembre).
- O.C. 304/89 MV de 21 de juliol sobre projectes de marques vials, de la Subdirecció General de Construcció i Explotació de la D.G.C. del M.O.P.U.
- O.C. 325/97 T. sobre senyalització, balisament i defensa de les carreteres en allò que fa referència als materials constitutius, de la D.G.C. del Ministeri de Foment, publicada el 30 de desembre de 1997.
- Nota tècnica sobre esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991, de la Subdirecció General de Tecnologia i Projectos del Ministeri d'Obres Públiques i Transports.
- Article 700 "Marcas viales" de la Part 7ª "Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras" del PG-3.
- 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).
- Instrucción de Carreteras Norma 8.1-IC "Señalización Vertical", aprovada per Ordre de 28 de desembre de 1999 de la D.G.C. del Ministeri de Foment.

- Recomendaciones per al Projecte d'Enllaços, de juny de 1968, de la Divisió de Plans i Trànsit de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals del M.O.P.T.
- Recomendaciones per al Projecte d'Interseccions, de gener de 1967, de la D.G.C. del M.O.P.U..
- Catàleg de senyals verticals de circulació (tom I "Características de las Señales" de març de 1992 i tom II "Catálogo y Significado de las Señales" de juny de 1992), publicat per la D.G.C. del M.O.P.T.
- Article 701 "Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes" de la Part 7ª "Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras" del PG-3.
- Manual de senyalització urbana d'orientació de la Generalitat de Catalunya.

### 1.2 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

Les marques viàries que formen la senyalització horitzontal són una guia òptica situada sobre la superfície de la calçada, formant línies o signes, amb finalitat informativa o de regulació del trànsit.

Degut a que tota la traça del projecte haurà de ser pavimentada de nou, serà necessari procedir a la restitució total de la senyalització horitzontal.

Totes les marques viàries seran de color blanc i reflectants. La reflectància s'aconseguirà mitjançant la mescla, a la pintura, de microesferes de vidre pel procediment de postmesclat.

Respecte a les citades ordres circulars, al tractar-se el traçat objecte del projecte d'una carretera convencional de dos carrils amb doble sentit de circulació, durant la vida de servei de les marques viàries (es considera uns 4 anys, moment en el que s'acostumen a dur a terme les primeres actuacions programades de conservació i manteniment) i al ser la textura superficial del paviment com a mínim de 0,7 mm per al ferm emprat (segons l'article vigent 543 "mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura" del PG-3/75); aleshores el factor de desgast de les diverses marques projectades és:

Marca en zona exclosa al trànsit:	9
Bandes laterals:	11
Eix de separació de carrils:	12
Fletxes:	16

S'opta per emprar pintures acríliques, incloent el premarcatge. D'igual manera, el pintat manual dels



senyals de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illots sobre el paviment, es projecta amb pintura acrílica, incloent també el premarcatge.

Tenint en compte les prescripcions contingudes a la Norma 8.2-IC, totes les marques projectades seran de color blanc, de referència B-118 de la UNE 48-103, i reflectants.

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. serà amb pintura acrílica amb base solvent.
- Línia contínua de 15 cm d'amplada per a vora de calçada, tipus M-2.6.

És convenient tenir en compte, abans d'executar les marques viàries, les següents condicions:

#### 1. Climatològiques:

- La temperatura ambiental 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 sense ràfegues.

#### 2. Superfície a pintar:

- És condició indispensable que, abans d'aplicar la pintura, la superfície estigui neta, lliure de material caigut o adherit, taques d'oli o greixos, etc. i han de transcórrer com a mínim 2 setmanes des de que s'estén el paviment bituminós, abans d'aplicar la pintura.

Per altra banda, les vorades de les rotondes i illots es pintaran amb color alternatiu blanc i vermell i el formigó de l'interior de les illetes es pintarà amb color gris RAL 7042.

Als trams de carretera afectats per les obres, després de la finalització d'aquestes, serà precís repintar totes les marques vials.

Als trams de carretera que serveixin d'itinerari alternatiu durant l'execució de l'obra, un cop finalitzada aquesta, serà precís repintar les marques vials, previ raspallat de la superfície per a eliminar les marques vials d'obra (temporals prefabricades).

### 1.3 SENYALITZACIÓ VERTICAL

Per a la senyalització de les diferents fases d'execució de les obres (es vegi Annex núm. 10 d'organització i desenvolupament de les obres) s'ha tingut en compte la Norma 8.3. -IC. "Senyalització, abalisament i defensa d'Obres" de la D.G.C. del M.O.P.U., aprovada per O.M. sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes, de 31 d'agost de 1987; modificada parcialment pel R.D. 208/1989 de 3 de febrer. Així mateix es contempen les ordres circulars 300/89 p. i 301/89 T de la D.G.C. del M.O.P.U. (de 20 de març i 27 d'abril, respectivament).

Per al dimensionament i les inscripcions dels cartells, s'ha tingut en compte les indicacions, de la normativa catalana segons el "Manual de senyalització urbana d'orientació" aprovat per la Generalitat de Catalunya.

En quan a les senyals de trànsit, considerant el cas de calçada única amb un carril per sentit de circulació i amb voral menor de 1,5 metres, s'han considerat les següents mides, figurant les mateixes en els plànols de planta. Les seves dimensions són les següents:

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| - Senyals triangulars:           | 90 cm de costat.                            |
| - Senyals circulars i quadrades: | 60 cm de diàmetre i costat, respectivament. |
| - Senyals rectangulars:          | 90 cm d'alt i 60 cm d'ample.                |
| - Senyals octogonals:            | 60 cm de doble apotema.                     |

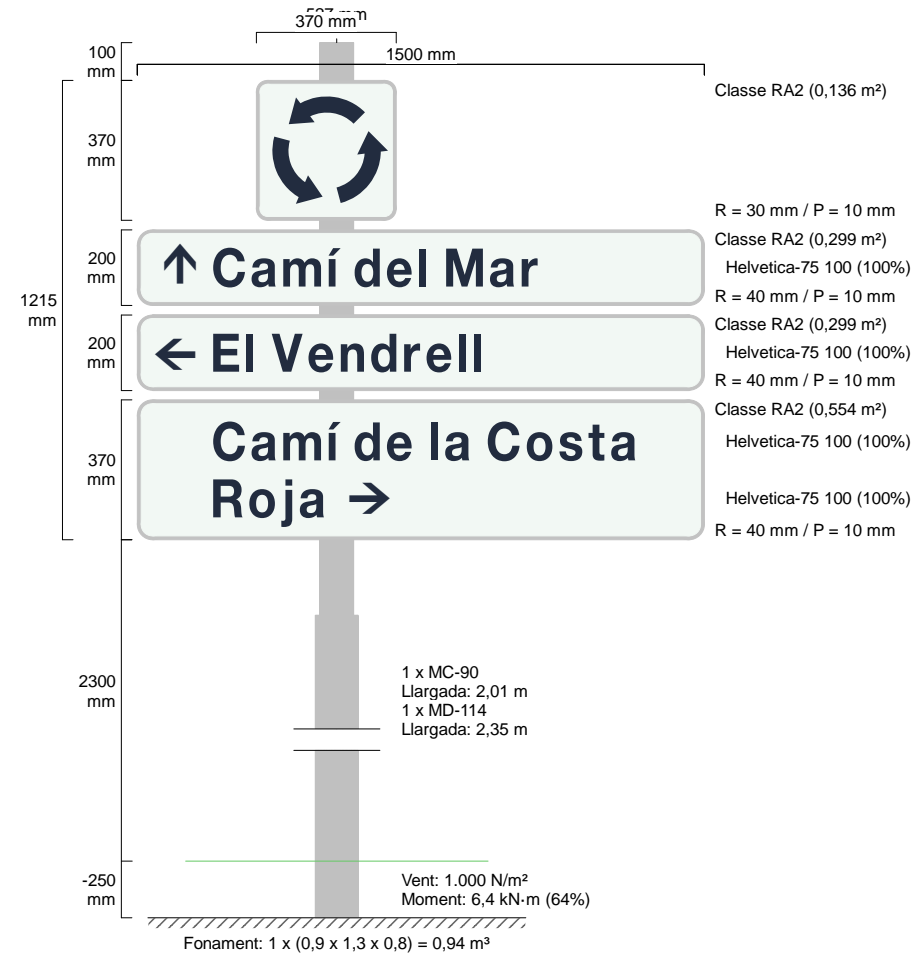
Els elements de sustentació per a les senyals de trànsit seran suports rectangulars d'acer galvanitzat en calent de 80x40 mm en senyals simples i de 100x50 mm en senyals dobles.

Els càlculs dels cartells es fan mitjançant el programa de senyalització LENA.

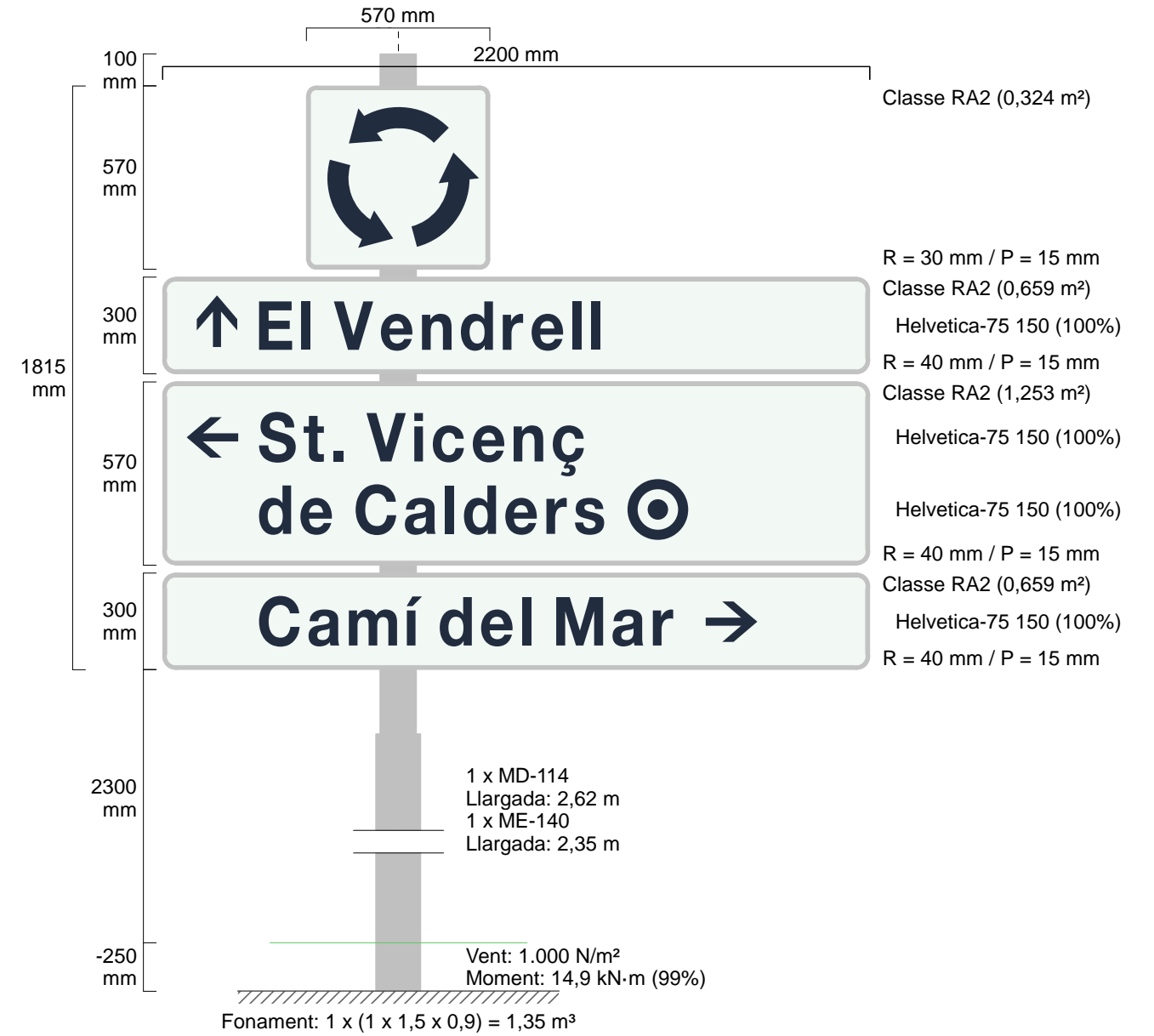
La situació en planta de les senyals de codi i orientació figuren al Document núm. 2 - Plànols i estan detallades i valorades al Document núm. 4 - Pressupost, del projecte.

A continuació, s'adjunten els detalls i les dimensions de les senyals d'orientació.

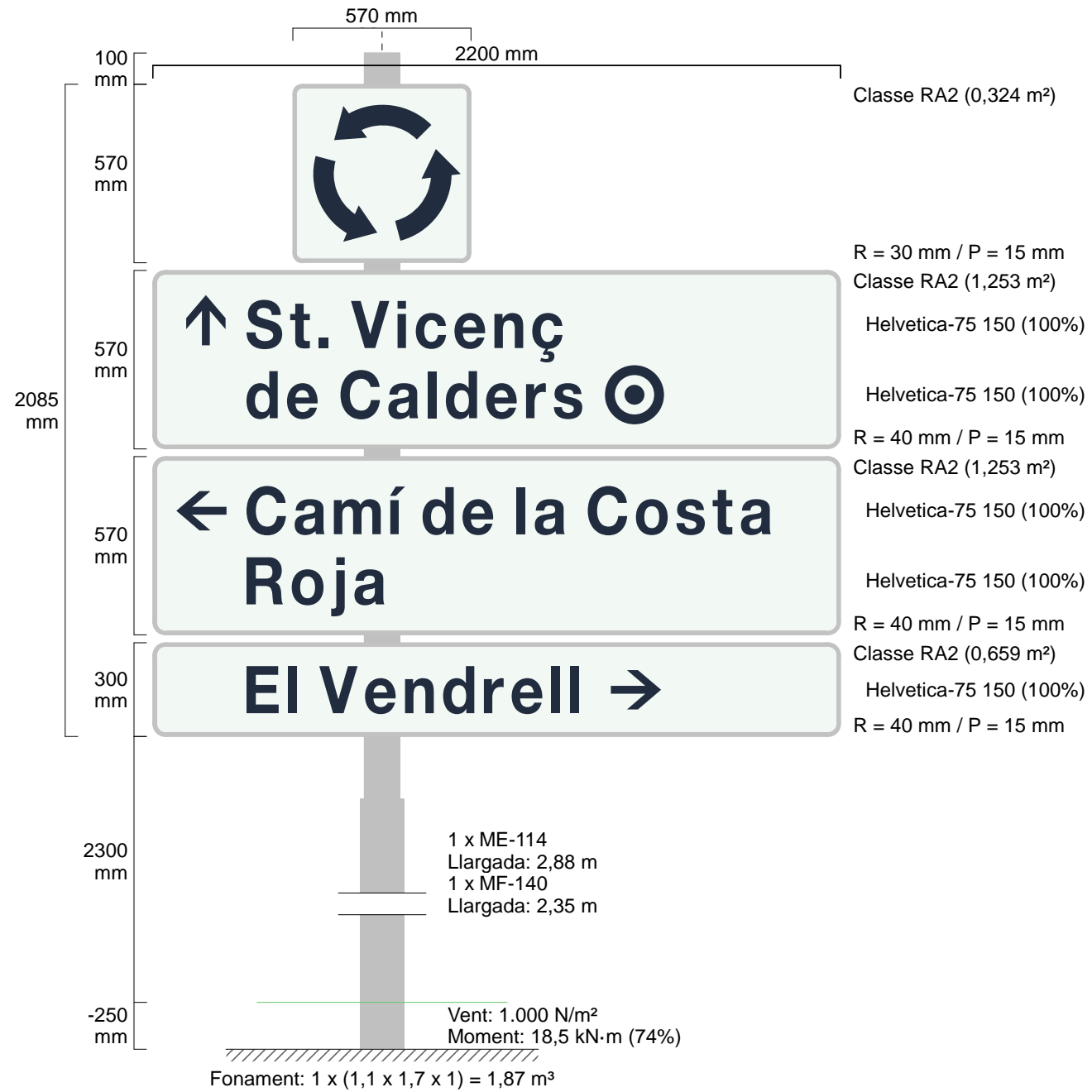
Rotonda nova (St. Vicenç de Calders)



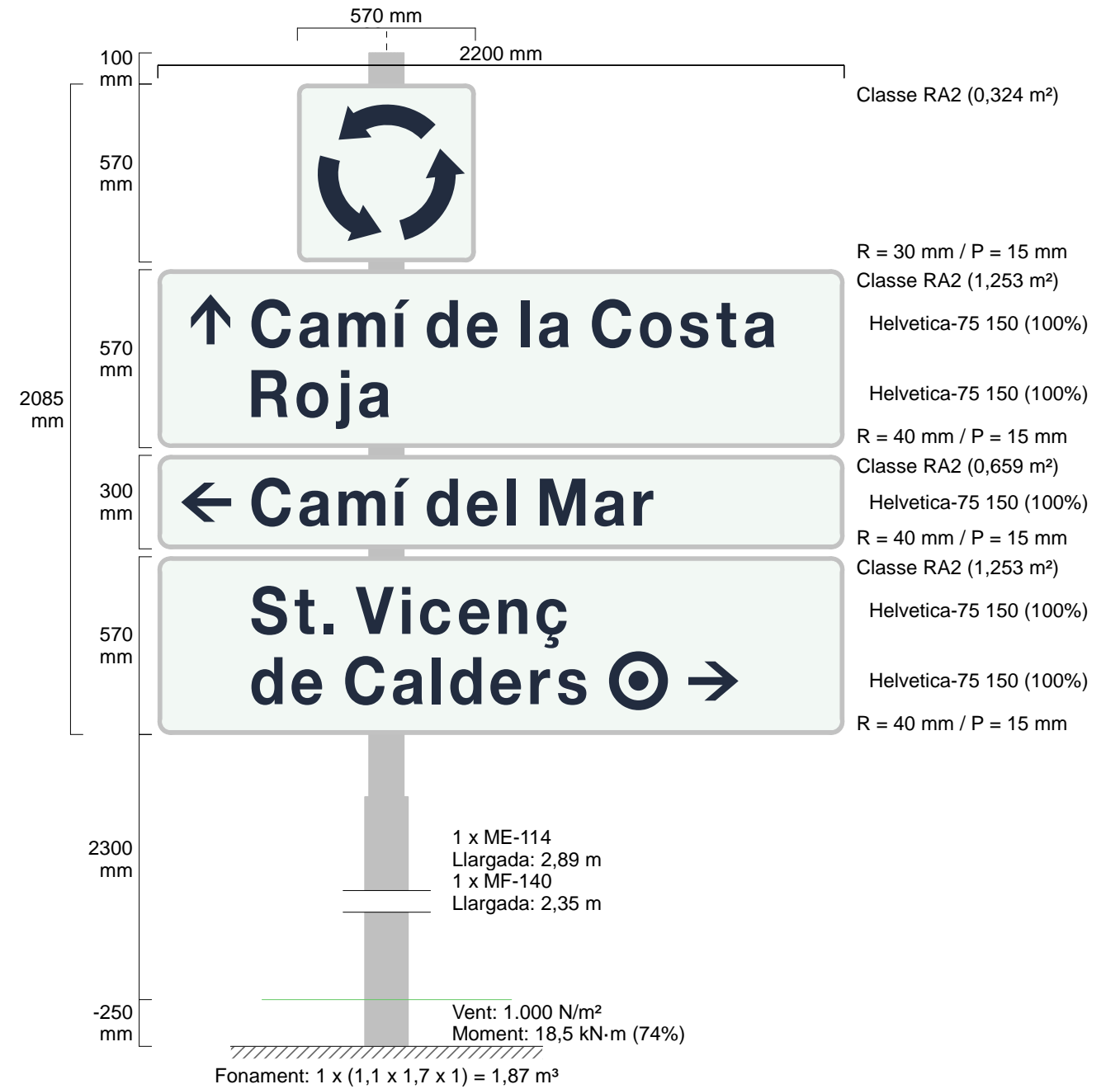
Rotonda nova (Camí de la Costa Roja)



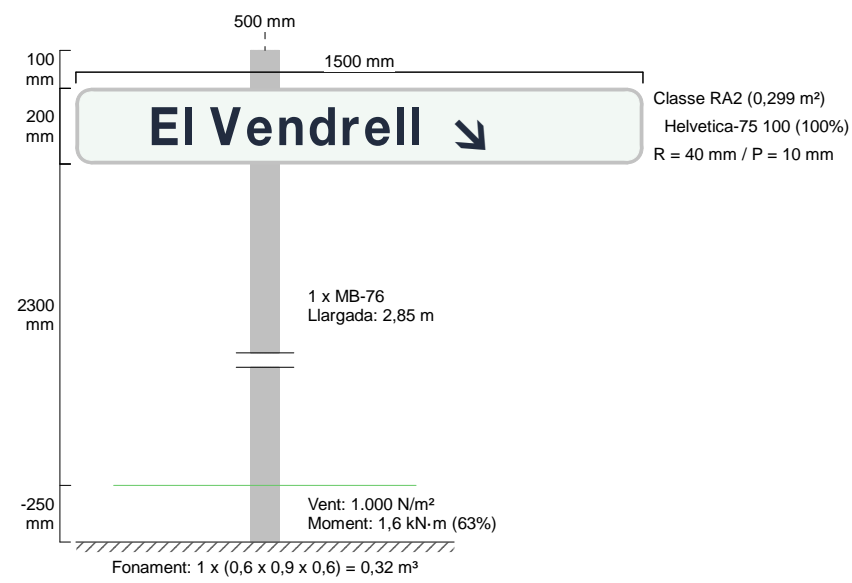
**Rotonda nova (Camí del mar)**



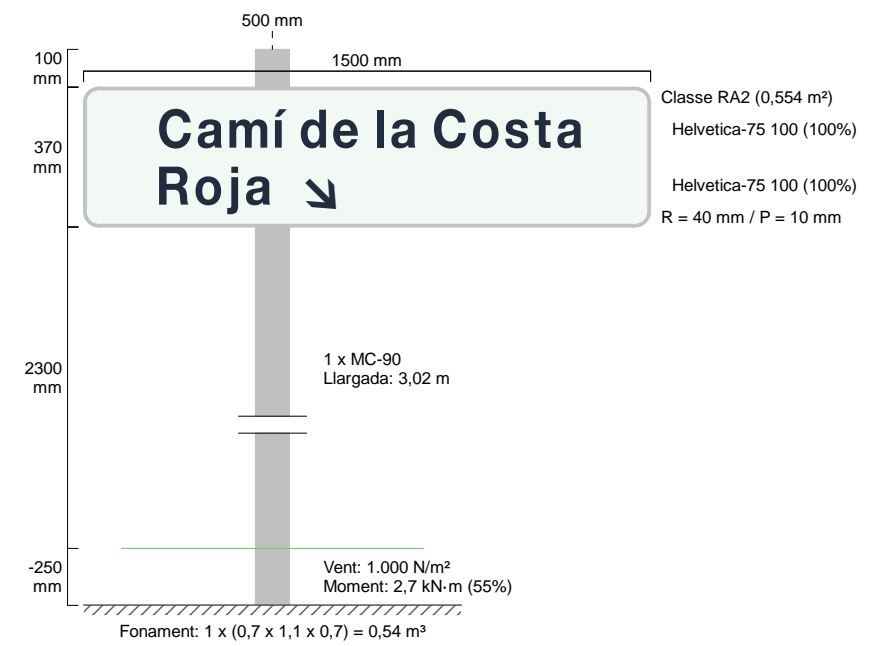
**Rotonda nova (TV-2048)**



Rotonda nova (sortida a TV-2048)

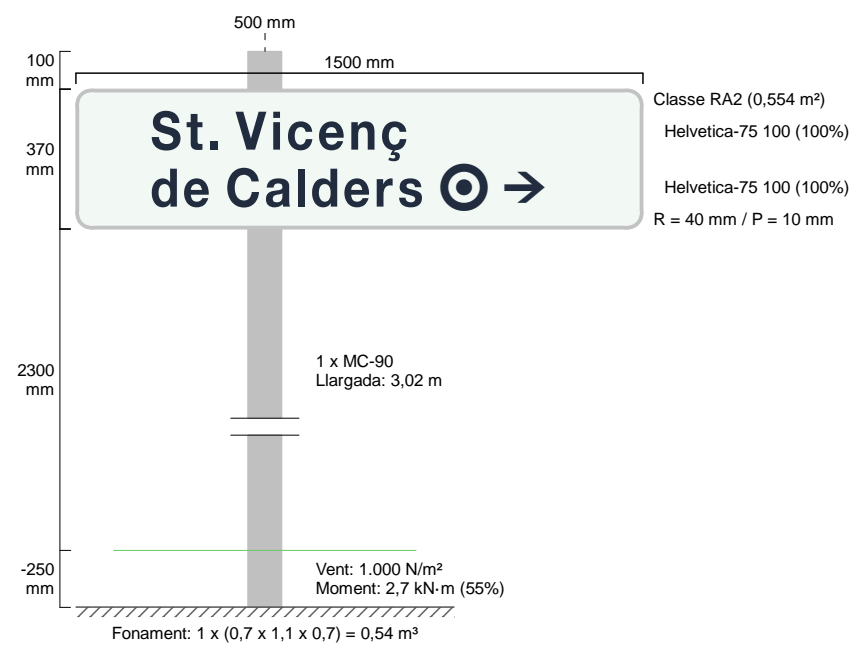


Rotonda nova (sortida a Camí de la Costa Roja)

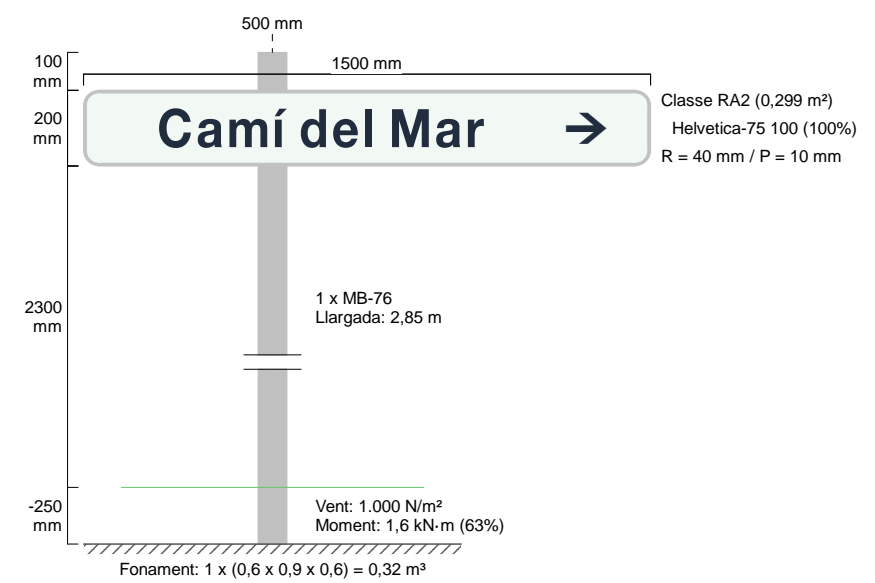




Rotonda nova (sortida a St. Vicenç de Calders)



Rotonda nova (sortida a Camí del Mar)





## **ANNEX 8 – OBRES COMPLEMENTÀRIES**

### **ÍNDEX**

<b>1</b>	<b>XARXA DE FIBRA ÒPTICA.....</b>	<b>3</b>
1.1	INTRODUCCIÓ.....	3
1.2	CANALITZACIÓ.....	3
1.3	PERICONS.....	3
<b>2</b>	<b>ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES.....</b>	<b>4</b>
2.1	INTRODUCCIÓ.....	4
2.2	DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA.....	4

## 1 XARXA DE FIBRA ÒPTICA

### 1.1 INTRODUCCIÓ

Amb data de 4 de març de 2019 es va signar el Compromís Nacional pel Desplegament de la fibra òptica entre la Generalitat de Catalunya i les diputacions de Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona on es va posar de manifest el compromís de fomentar conjuntament el desplegament i la gestió coordinada d'infraestructures tecnològiques i de comunicacions electròniques que asseguressin la igualtat d'oportunitats per a tots els territoris, ciutadania i empreses de Catalunya i, amb aquest objectiu, es va impulsar i accelerar el procés de desplegament de la fibra òptica a tots els municipis de Catalunya.

Dins de l'àmbit del projecte, s'ha d'executar una xarxa per a telecomunicacions pel desplegament de la fibra òptica, que anirà des del Vendrell fins a Sant Vicenç de Calders discorrent al llarg del tram de la carreteres TP-2044 i TV-2048 a condicionar, pel marge dret de la traça i preferentment sota la nova cuneta transitable a construir.

La infraestructura de la xarxa de telecomunicacions prevista per la Generalitat de Catalunya està constituïda pels següents elements:

- Canalització soterrada.
- Pericons de registre (tipus B).
- Pericons de connexió (tipus C).

### 1.2 CANALITZACIÓ

La canalització es col·locarà mitjançant una rasa o microrasa sota la cuneta transitable i la vorera. On sigui necessari realitzar encreuaments es passarà per sota la calçada.

Aquesta canalització constarà de diferents seccions tipus, segons on estigui ubicada. En general, serà un prisma sòlid formigonat de dimensions 20x20 cm en les zones de nova construcció o als trams amb el paviment existent a mantenir, serà una microrasa amb tall sec de com a màxim 10 cm d'amplària i 30 cm de profunditat amb un reblert de morter tipus D-300 colorejat i enrasat a cota del paviment actual.

Aquest prisma estarà format per un multitub de 12 conductes de 20 mm de diàmetre nominal de polietilè d'alta densitat HPDE agrupats en base de 1, 2 o 3 fileres o viceversa amb 1 fil de detecció a la part exterior d'un dels microtubs. Amb la finalitat de marcar la seva presència, s'implantarà sobre la vertical i sota el paviment bituminós la cinta de senyalització de cables de telecomunicacions corresponent.

### 1.3 PERICONS

S'implantaran pericons de registre prefabricats de formigó tipus B de dimensions interiors 70x70x80 cm disposats com a màxim cada 1000 m i pericons de connexió per a municipis, tipus C, de dimensions 140x70x80 cm. Per a la seva col·locació es farà una excavació, seguidament s'executarà una solera de formigó tipus HM-20 de 15 cm de gruix, s'instal·larà l'arqueta prefabricada i es farà un replè amb terres compactades, procedents de la pròpia excavació, de l'espai entre les parets exteriors i el perímetre de la rasa.

Els marcs i les tapes dels pericons seran de fosa dúctil, classe D-400, norma UNE-EN 124, i es muntaran seguint la normativa vigent.

A continuació, es presenta el llistat de punts quilomètrics corresponents a l'eix del traçat del projecte, als quals es disposen pericons de registre i de connexió:

PERICÓ DE REGISTRE		PERICÓ DE CONNEXIÓ	
PK	Ubicació	PK	Ubicació
Eix 1 0+585	Vorera dreta	Eix 1 0+656	Vorera dreta
Rotonda existent	Costat cuneta	Rotonda nova	Vorera

Al *Document núm. 2. Plànols - Obres complementàries* hi figuren les plantes de la xarxa de telecomunicacions i els detalls constructius.



## 2 ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES

### 2.1 INTRODUCCIÓ

Es projecta un itinerari per la circulació de vianants i ciclistes que connectarà el nucli urbà del Vendrell amb el de Sant Vicenç de Calders. La longitud total del traçat serà de 1357,47 m i 2,20 m d'amplada.

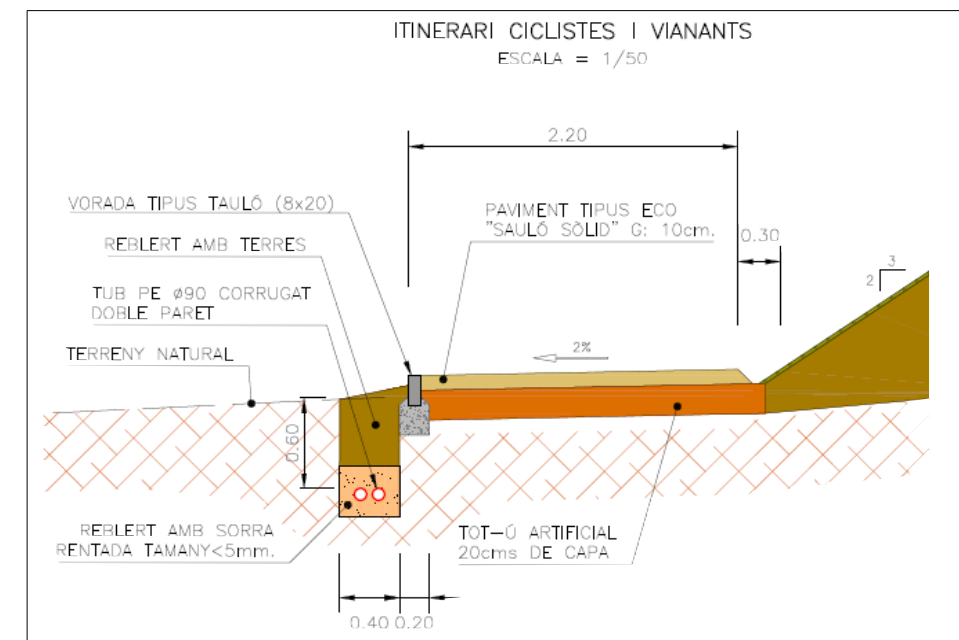
### 2.2 DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA

L'itinerari estarà format per les següents capes:

- Una capa base granular de tot-u artificial de 20 cm de gruix.
- Una capa d'acabat de 10 cm de terra amb molt alta estabilització tipus sauló sòlid o equivalent amb mitjans manuals i mecànics de 10 cm de gruix, compost per àrid de préstec classificat amb una dotació de 150 kg/m<sup>3</sup> de conglomerant ecològic i una mescla homogènia de l'àrid aportat amb 1 kg/m<sup>3</sup> de barreja en pols de silicat de sodi, carbonat de sodi, clorur de potassi i sodi tri-polifostat, estès, anivellat i compactat amb base l'assaig de referència.

Al costat esquerra es col·locarà una vorada de peces de formigó tipus tauló per delimitar l'itinerari i que també actuarà de topall evitant l'erosió del camí i del talús, i finalment es faran talls dels junts de retracció cada 5 m, de 4 mm d'amplada i 10 cm de fondària.

També està previst, al llarg de tot el traçat, la preinstal·lació d'enllumenat públic que constarà d'un tub corbable de PEAD de doble paret vermell de 90 mm. de diàmetre nominal, interior llis i exterior corrugat, per a canalització soterrada amb fil guia incorporat, conductor de coure nu i arquetes de registre cada 50 m de 45x45x60 cm interiors mínims





## **ANNEX 9 – ENLLUMENAT**

### ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMATIVA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. CLASSE D'ENLLUMENAT.....</b>	<b>3</b>
<b>4. PROPOSTA XARXA.....</b>	<b>3</b>
<b>5. CÀLCULS LUMINOTÈCNICS.....</b>	<b>3</b>
<b>6. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....</b>	<b>3</b>
6.1 POTÈNCIA A INSTAL·LAR.....	3
6.2 CONNEXIONS A QUADRE I ESCOMESES.....	3
6.3 DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ.....	4
6.4 PRESA A TERRA.....	4
6.5 OBRA CIVIL.....	4





## 1. INTRODUCCIÓ

Per a millorar la seguretat viària de les carreteres TP-2044 i TV-2048, s'ha considerat dotar d'enllumenat públic la rotonda projectada a l'accés sud del nucli urbà de Sant Vicenç de Calders i l'existent situada a la intersecció de la carretera TP-2044 (PK 1+210) amb la carretera TV-2048.

En aquest annex s'especifica la solució adoptada, la disposició de les lluminàries, les dimensions i les característiques dels elements que la conformen i la resta figuren i es detallen al Document núm. 2 - Plànols i al Document núm. 3. - Plec de Condicions.

## 2. NORMATIVA

Normes i recomanacions d'aplicació:

- *Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles*, de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment (1999).
- *Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias*, (R.D. 842/2002, de 2 de agost).
- *Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07*, (R.D. 1890/2008 de 14 de novembre)

## 3. CLASSE D'ENLLUMENAT

D'acord amb la "ITC-EA-02" de la "Guía Técnica de Aplicación: Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior", per a seleccionar la classe d'enllumenat s'ha tingut en compte que es tracta d'il·luminar, bàsicament, les 2 rotondes. Així doncs, d'acord amb les recomanacions abans indicades s'adopta la classe d'enllumenat definida al punt 3.7 *Alumbrado de Glorietas*, correspon a una luminància mitja de 30 lux i uniformitat mitja de 0,50.

## 4. PROPOSTA XARXA

Es proposa la instal·lació d'una columna múltiple, al centre de les rotondes, de 12 m d'alçària com a màxim amb lluminàries de tecnologia LED amb una temperatura de color a 4000 K.

La proposta és:

- Rotonda accés sud Sant Vicenç de Calders: 3 projectors TNG-400/A de 109w LED o equivalent.
- Rotonda existent TP-2044 PK 1+210 amb ctra.TV-2048: 3 projectors TNG-400/A de 109w LED o equivalent.

Els nous punts de llum instal·lats es connecten a la xarxa existent més propera.

## 5. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

### 1.1 POTÈNCIA A INSTAL·LAR

La potència a instal·lar és de 327 W a cadascuna de les rotondes.

Com que la potència instal·lada a cada rotonda és inferior a 5 kW caldrà tramitar una memòria tècnica de disseny (ITC-BT-04 REBT RD 842/2002) per a legalitzar cadascuna de les instal·lacions i el contractista haurà d'assumir la responsabilitat de dur a terme la contractació en nom de l'ajuntament titular de la línia, fent-se càrrec de tots els tràmits convenients.

### 1.2 CONNEXIONS A QUADRE I ESCOMESES

Degut a la baixa potència es considera viable l'opció de connectar el nou enllumenat a la xarxa existent. Al pressupost del projecte s'ha inclòs una partida d'obra per tal de procedir amb els permisos, escomeses elèctriques, connexions a les xarxes existents, ampliació o modificació dels quadres elèctrics i la redacció de les memòries de disseny d'enllumenat públic visades i la legalització de totes les instal·lacions. Així mateix, si resulta necessari s'ampliarà la potència de les actuals escomeses.

### 1.3 DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ

L'alimentació d'energia elèctrica a les lluminàries es realitza mitjançant un conductor multipolar de tensió assignada 0,6/1 kV i secció de coure 4x6 o 4x10 mm<sup>2</sup>. Caldrà tenir en compte que la potència nominal de les làmpades s'ha de multiplicar pel factor 1,9 i que la caiguda de tensió ha de ser inferior al 3%.

Les derivacions a cada columna es faran amb mànega de cables RV 0,6/1 kV i secció de coure 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Aquesta derivació quedarà protegida amb fusibles de 6A, situats en una caixa estanca de derivació a l'interior de la columna.

### 1.4 PRESA A TERRA

Segons la ITC-BT-08, el sistema de connexió del conductor neutre i de les masses metàl·liques en instal·lacions d'enllumenat exterior tindrà un esquema tipus TT. La instal·lació es realitzarà d'acord a la ICT-BT-24 i haurà de garantir que no es produiran tensions de contacte superiors a 24 V en totes les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació.

La presa a terra dels suports metàl·lics es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comuna a totes les línies que parteixen d'un mateix quadre de protecció. S'instal·larà un elèctrode de presa a terra per a cada lluminària. Aquests elèctrodes s'uniran amb un conductor de coure nu de secció mínima 35 mm<sup>2</sup>, que discorrerà fora de la instal·lació d'enllumenat en paral·lel a la mateixa i que també, s'utilitzarà per unir els bàculs amb la xarxa de terres. Les connexions es realitzaran amb terminals o soldadures per a garantir un bon contacte i constaran d'una protecció contra la corrosió.

### 1.5 OBRA CIVIL

La canalització per a les instal·lacions d'enllumenat estarà formada per tubs de PEAD de doble paret vermella de 90 mm de diàmetre nominal (interior llis i exterior corrugat) que es situaran a una profunditat mínima del paviment de 0,40 m i disposaran d'una cinta de senyalització d'avís de perill elèctric de PVC de color groc i 150 mm d'amplada disposada a una profunditat mínima del paviment acabat de 0,10 m i a 0,25 m des de la generatiu superior del tub.

Als creuaments de calçada la canalització es formigonarà i a més, es col·locarà un tub addicional en paral·lel lliure. La canalització disposarà de pericons de registre cada 50 m com a màxim i també se'n posaran a tots els creuaments de calçada i als canvis de direcció.

Els bàculs d'enllumenat s'ancoraran amb daus de formigó de resistència característica de 25 N/mm<sup>2</sup>. Les dimensions en planta seran de 0,80 x 0,80 m i la profunditat d'1,20 m. L'ancoratge es farà amb pernys d'acer galvanitzat F-111 doblegats amb forma de gaiata.



## **ANNEX 10 – ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES**

### **ÍNDEX**

1	INTRODUCCIÓ.....	3
2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	3
3	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES.....	3
3.1	CAS A-6 (NORMA 8.3-IC).....	3
3.2	CAS A-5 (norma 8.3-IC).....	4





## 1 INTRODUCCIÓ

Aquest annex té com a finalitat exposar les mesures que es consideren necessàries per al 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.

## 2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Es tracta del condicionament d'un tram de la carretera TP-2044 i de la totalitat de la carretera TV-2048 que uneix la població del Vendrell amb l'accés sud de Sant Vicenç de Calders. La longitud total dels dos trams als quals s'actua és de 1.463 metres. El condicionament, bàsicament, consisteix amb l'eixamplament de la plataforma existent i la millora de la rasant per tal d'assolir una amplada mínima de 7 metres, obtenint carrils de circulació de 3 metres i vorals de 0,50 metres d'amplada. A la major part del recorregut projectat, per tal d'optimitzar els recursos, s'aprofita l'esplanació i el ferm existent, eixamplant només el necessari per un o ambdós costats de la carretera. També, es realitzen diverses actuacions de millora de les interseccions i accessos existents, i del tram urbà esquerra del municipi del Vendrell. El condicionament es complementa amb la construcció d'una nova rotonda a l'accés sud del municipi de Sant Vicenç de Calders a la intersecció existent de la població amb la carretera TV-2048, el camí del Mar i el camí de la Costa Roja, la millora d'un tram d'aquest camí fins al pas inferior de l'autopista, el reforç del ferm del paviment existent de la rotonda existent a la intersecció de les carreteres TP-2044 i TV-2048, la construcció d'un itinerari per a vianants i ciclistes que discorre segregat i en paral·lel al traçat entre les dues poblacions, i finalment, es millora el drenatge mitjançant la formació de cunetes i l'ampliació o nova construcció d'obres de drenatge, així com la seguretat viària i l'execució de la canalització per al desplegament de la xarxa de fibra òptica.

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

- Realització de moviments de terra i rebliments en desmunts, rases, terraplens i buidatges.
- Es preveu la construcció d'una estructura de ferm a base de tot-u artificial i 2 capes de mescla bituminosa en calent amb els seus corresponents regs d'emprimació i d'adherència.
- Als trams d'aprofitament de l'esplanada i del ferm existent, s'efectuarà una ampliació de la secció amb una capa bituminosa en calent de base, on sigui necessari, i una de trànsit, o bé es realitzarà un reforçament amb una nova capa de trànsit de mescla bituminosa en calent de 5 cm de gruix sobre el ferm existent i la eliminació parcial d'una part del ferm existent amb un fresat i la reposició amb el mateix gruix de les capes aglomerades amb paviment bituminós.

- Construcció de cunetes revestides, obres de drenatge, pous i col·lectors per a la xarxa de desguàs.
- Construcció d'una rotonda a l'accés sud de Sant Vicenç de Calders.
- Instal·lació d'enllumenat públic a la rotonda nova i a l'existent.
- Millora del tram urbà esquerra del Vendrell amb la construcció de voreres, murs, escocells i demés treballs d'urbanització.
- Reposició dels tancaments i serveis afectats.
- Formació de 2 reductors de velocitat tipus pas de vianants elevat.
- Construcció d'un itinerari per a vianants i ciclistes format per un paviment de terra d'aportació, amb molt alta estabilització tipus sauló sòlid o equivalent sobre una base de tot-u artificial, amb una pre-instal·lació d'enllumenat públic.
- Millora i reposició dels accessos a les diferents parcel·les i camins.
- Desplaçament de la línia elèctrica aèria existent per a complir distàncies i gàlibs.
- Desplegament de la infraestructura de telecomunicacions.
- Col·locació de baranes de seguretat per a vianants.
- Reposició de la senyalització horitzontal i vertical.
- Estesa de terra vegetal i hidrosembra als talussos en terraplè.

## 3 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES

Durant el transcurs de totes les obres es senyalitzaran correctament totes les actuacions de forma que s'alteri el mínim possible la bona circulació del trànsit tant per la carretera TP-2044 i TV-2048 com pels accessos als vials confrontats i finques adjacents.

La senyalització horitzontal i vertical a disposar durant les obres serà l'establerta a la Norma de Carreteres 8.3-IC. "Señalización de obras", aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987.

Els objectius fonamentals de la senyalització d'obres són:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació de la zona afectada per aquestes.

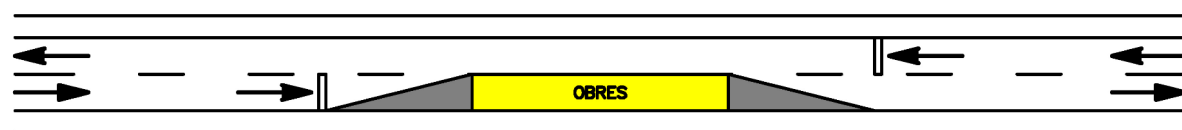
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual de presència de les obres i les seves circumstàncies específiques.

Aquests 3 objectius tenen com a missió 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:

### 3.1 CAS A-6 (norma 8.3-IC)

Serà necessari ordenar la circulació en sentit únic alternatiu, amb la conseqüent demora per a la mateixa, segons l'esquema adjunt. Per tant, caldrà recórrer a aquesta situació el menor temps possible. El tancament del carril es farà disminuint linealment la seva amplada, de forma que la cotangent de l'angle format per la línia inclinada de tancament del carril amb l'eix de la via no sigui inferior a VL/1.6, essent VL (Km/h) la velocitat limitada dels vehicles al principi del tancament del carril.



(Veure exemples 1.8 i 1.11 de senyalització d'obres fixes del "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas" del Ministeri de Foment)

Per a cada sentit de circulació s'haurà de disposar senyalització d'avís (TP-18) complementada per un caixetí que indiqui la distància a la línia de detenció (TS-800), limitació de velocitat (TR-301), prohibició d'avançament (TR-305) i fi de prohibicions anteriors (TR-500). Caldrà situar dos panells TB-2, un al voral de la secció on comença la inclinació de la vora per a tancar el carril i l'altre a la secció on acaba l'esmentada inclinació i el carril ha quedat tancat, així com un panell TB-1 per al sentit que no té el carril afectat per les obres, col·locat transversalment al carril de l'esmentat sentit de forma que la seva vora coincideixi amb la de la zona d'obres més pròxima al carril. També s'hauran de disposar cons TB-6 sobre les vores inclinades que delimiten la zona exclosa a la circulació, amb una separació màxima de 5 a 10 metres en corba i del doble en recta; així com balises TB-8 i TB-9 sobre la vora longitudinal que delimita la zona d'obres, amb una separació entre 5 i 20 metres.

L'ordenació de la circulació es regularà manualment mitjançant els senyals TM-2 i TM-3. Els agents

que regulin els senyals s'hauran de comunicar amb un telèfon o un radiotelèfon, quedant prohibit l'ús de testimonis.

Aquesta ordenació de la circulació s'aplicarà a l'execució de les següents actuacions:

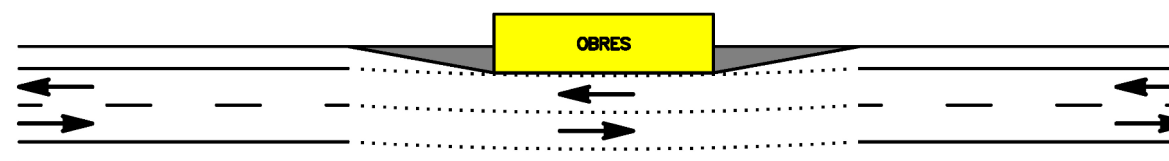
- Excavacions i perfilat de talussos que impliquin que afectin un dels carrils, tant per la pròpia obra com per la disposició necessària de la maquinària en aquesta zona.
- Treballs de preparació, estesa i compactació de l'aglomerat.
- Construcció dels nous encreuaments transversals a la carretera. Aquestes operacions es faran a mitja calçada, és a dir s'excavarà la rasa en un carril i es tallarà aquest mateix al trànsit. Un cop executat es canviarà la senyalització provisional i es farà 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'agilitar 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.

### 3.2 CAS A-5 (norma 8.3-IC)

Serà necessari disminuir l'amplada dels carrils de circulació i modificar el seu traçat, segons l'esquema adjunt. La desviació d'un carril a un altre provisional s'haurà de realitzar de manera que els radis de les corbes en S que resultin, iguals per ambdues i amb els acords de la major longitud possible, no siguin inferiors als mínims prescrits per la Instrucció 3.1-IC Trazado per a la velocitat VL corresponent, que es considerarà constant a tot el llarg de la desviació.



(Veure exemples 1.4 i 1.5 de senyalització d'obres fixes del "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas" del Ministeri de Foment)

Per a cada sentit de circulació s'haurà de disposar senyalització d'avís (TP-18) complementada per

un caixetí que indiqui la distància a la zona d'obres (TS-800), limitació de velocitat (TR-301), estretament de calçada (TP-17), prohibició d'avançament (TR-305), desviació de la trajectòria normal causada pels carrils provisionals (TP-14a o TP-14b) i fi de prohibicions anteriors (TR-500). Caldrà situar dos panells TB-2, un al voral de la secció on comença la inclinació de la vora per a ocupar parcialment el carril i l'altre a la secció on acaba l'esmentada inclinació i el carril ha quedat parcialment ocupat. També, s'hauran de disposar cons TB-6 sobre les vores inclinades que delimiten la zona exclosa a la circulació i sobre les vores que delimiten els carrils provisionals, amb una separació màxima de 5 a 10 metres en corba i del doble en recta; així com balises TB-8 sobre la vora longitudinal que delimita la zona d'obres, amb una separació entre 5 i 20 metres.

Atès que l'ocupació parcial dels carrils pot incloure hores nocturnes, els panells TB-2 s'hauran de complementar amb elements lluminosos intermitents TL-2, col·locats sobre la cantonada superior del panell més propera a la circulació, o amb elements TL-8; i les balises TB-8 s'hauran de complementar amb elements lluminosos TL-10, cada 3 a 5 elements d'abalisament.

Aquesta ordenació de la circulació s'aplicarà al executar les següents actuacions:

- Col·locació d'elements d'abalisament.
- Restitució de la senyalització vertical.
- Execució de la canalització de telecomunicacions.
- Estesa de la terra vegetal.





## ANNEX NÚM. 11

### PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA.....	897.828,98 €
IMPORT DE LES EXPROPIACIONS.....	54.325,78 €
LÍNIES ELÈCTRIQUES AFECTADES .....	26.422,06 €
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	978.576,82 €

Puja el present Pressupost per a Coneixement de l'Administració a l'expressada quantitat de NOU-CENTS SETANTA-VUIT MIL CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS.



**ÍNDEX:**

1. OBJECTE.....	2
2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS.....	2
3. DESCRIPCIÓ DE LES AFECTACIONS.....	2
4. INFORMACIÓ COMPANYIES.....	3



## 1. OBJECTE

Aquest annex té la finalitat d'orientar, definir i valorar les obres necessàries i possibles actuacions sobre els serveis existents i l'execució de les reposicions i trasllats dels serveis que resulten o poden resultar afectats per la construcció del projecte constructiu del "Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders".

Als plànols de serveis existents i de reposició de serveis del document núm. 2 - Plànols figuren i estan delimitats els serveis existents als dos marges de les carreteres objecte del condicionament i les actuacions i reposicions previstes per cadascun d'ells.

## 2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS.

En aquest capítol es descriu l'estudi realitzat de les instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, que les obres del projecte esmentat obligaran a modificar o restituir.

El procediment operatiu ha consistit en recopilar i analitzar la informació facilitada per les entitats, organismes i companyies afectades, a més de realitzar visites de camp, per a identificar i acotar els serveis afectats dins de la zona d'afectació.

Des de la plataforma eWise d'Acefat s'ha descarregat la informació dels serveis existents de la zona, propietàries de les instal·lacions, les quals es relacionen a continuació:

- E-distribució elèctrica, S.L.U.
- Nedgia Catalunya S.A. gas natural.
- Telefónica, S.A.
- Vodafone ONO S.A.U.

La situació dels serveis en els plànols és aproximada, ja que la informació facilitada per les diferents companyies i entitats és orientativa, pel qual quan resulti necessari s'hauran de confirmar sobre el terreny.

Aquest estudi s'ha realitzat dins d'un àmbit suficient del terreny limítrof a cada costat de la zona prevista per a l'obra.

Els serveis municipals i públics han estat facilitats pels ajuntaments i consell comarcal.

Amb les dades obtingudes s'ha confeccionat l'annex amb la indicació del servei afectat, propietat, situació, així com la solució adoptada i l'obra a realitzar. Tot s'ha descrit als plànols i a la resta de documentació del projecte.

Cal esmentar que tota la documentació facilitada per les companyies què s'ha descarregat de la plataforma eWise està disponible en la documentació informatitzada del projecte a l'annex núm.12 de Serveis Afectats en format pdf.

## 3. DESCRIPCIÓ DE LES AFECTACIONS PREVISTES

A continuació es descriuen les afectacions previstes amb motiu del projecte constructiu.

### TELEFÒNICA

TP-2044. PK 0+680 al PK 0+780. Existència d'una línia aèria que discorre en paral·lel a la carretera. Un suport de la línia resulta afectat pel nou talús i s'haurà de traslladar prèviament i variar aquest tram de línia.

### E-DISTRIBUCIÓN

TV-2048. Eix-2 PK 0+090. Existència d'un encreuament de línia elèctrica aèria de MT de 25 kV amb 2 torres metàl·liques adjacents a la carretera. Aquestes torres resulten afectades per les obres del condicionament i per l'itinerari segregat destinat a ciclistes i vianants. S'ha fet la proposta de variació de la línia existent amb la col·locació d'unes noves torres a la distància i gàlib reglamentaris respecte la carretera. S'inclou l'estudi i l'oferta de variació de línies de la companyia a l'apartat d'informació.

### ALTRES

Tot i que no es preveu l'afectació de tots els serveis que figuren en aquest annex i al document de plànols, cal preveure una campanya de cales per tal de localitzar tots els serveis existents que estiguin a la zona de les obres per tal d'acotar-los i comprovar que realment no resulten afectats, i en el cas que no sigui així poder procedir amb la seva reposició.

Aquests serveis existents que no es preveu l'afectació es relacionen a continuació:

- Línies soterrades elèctriques de BT i MT a la zona del municipi del Vendrell, pel qual s'ha de complir amb l'Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica.
- Canalitzacions, escomeses i registres de subministrament de gas gas natural a la zona urbana del Vendrell amb tubs de PE de DN 40 i 160 mm., pel qual s'han de complir les condicions particulars de la propietat.
- Línies soterrades de telefonia i comunicacions a la zona urbana del Vendrell, a la rotonda de la carretera TP-2044 amb la TV-2048 i a la zona urbana del Vendrell consistents en prismes amb conductes de PVC i arquetes tipus H.
- Encreuament amb el col·lector en alta de sanejament del Consell Comarcal a la nova rotonda a construir a Sant Vicenç de Calders, que travessa la carretera TV-2048 i discorre des del nucli i el camí del Mar, consistent en un tub de 300 mm de diàmetre que funciona per gravetat.
- Encreuament amb un tub de subministrament d'aigua potable del celler de la zona, consistent en un tub de diàmetre nominal de 63 mm que travessa la carretera TP-2044 al PK 1+150.
- Possibles afectacions de serveis municipals del Vendrell (aigües, enllumenat públic, sanejament) i d'escomeses d'equipaments o particulars al fer les noves voreres al tram de la carretera TP-2044 entre el PK 0+585 al PK 0+700.

#### 4. INFORMACIÓ COMPANYIES

A continuació figuren els apèndixs amb la informació de les companyies obtinguda, així com la municipal facilitada per l'ajuntament del Vendrell i finalment, l'estudi i oferta de variació de la línia de MT i torres elèctriques afectades pel projecte constructiu.

## E-DISTRIBUCIÓN

Ref: 515611

Senyors:

En relació a la seva sol·licitud amb data 20/04/2020, Ref: 515611, els adjuntem el grafiat de plànols sol·licitat corresponent a les instal·lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

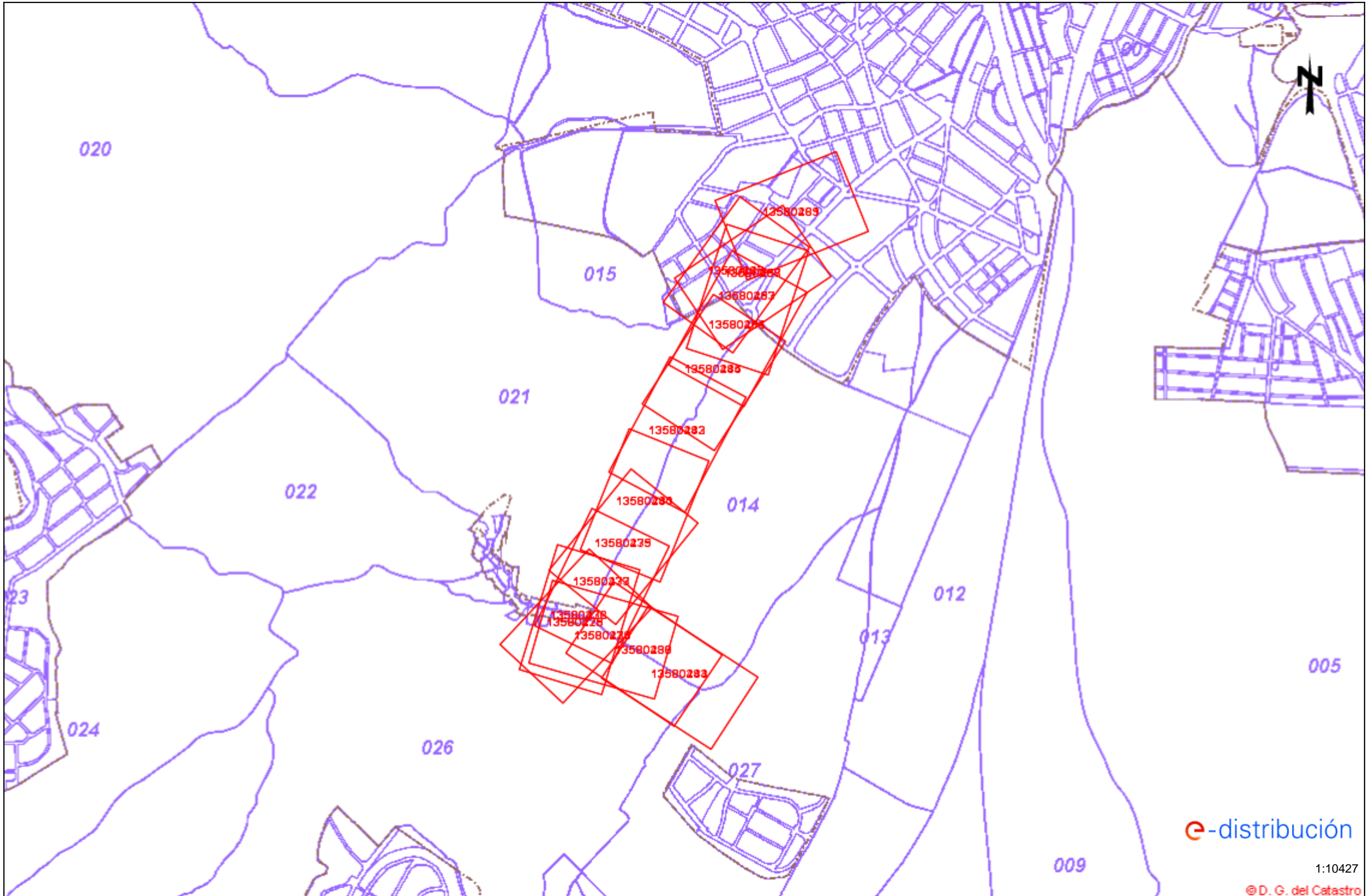
Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.





Annexos:

Plànols, numerats 515611 - 13580434 - BT, 515611 - 13580428 - BT, 515611 - 13580438 - BT, , 515611 - 13580432 - BT, 515611 - 13580433 - BT, , 515611 - 13580447 - BT, 515611 - 13580451 - BT, 515611 - 13580445 - BT, 515611 - 13580443 - BT, 515611 - 13580457 - BT, 515611 - 13580461 - BT, 515611 - 13580275 - AT-MT, 515611 - 13580276 - AT-MT, 515611 - 13580277 - AT-MT, 515611 - 13580278 - AT-MT, 515611 - 13580279 - AT-MT, 515611 - 13580280 - AT-MT, 515611 - 13580281 - AT-MT, 515611 - 13580282 - AT-MT, 515611 - 13580283 - AT-MT, 515611 - 13580284 - AT-MT, 515611 - 13580285 - AT-MT, 515611 - 13580286 - AT-MT, 515611 - 13580287 - AT-MT, 515611 - 13580288 - AT-MT, 515611 - 13580289 - AT-MT, 515611 - 13580453 - BT, 515611 - 13580435 - BT





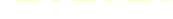











### Tramos AT

	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aereo Fuera de Servicio
	Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio



### Tramos MT

	Aéreo desnudo
	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

### Tramos BT

	Aéreo Trenzado
	Aéreo desnudo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

### Trazas AT

	Aérea AT
	Subterránea AT
	Canalización
	Galería de servicio



### Trazas MT

	Aérea MT
	Subterránea MT
	Canalización
	Galería de servicio





### Trazas BT

	Aérea BT
	Subterránea BT
	Canalización
	Galería de servicio

### Subestaciones AT

	Subestación
	Subestación Fuera de Servicio

### Centros de Distribución

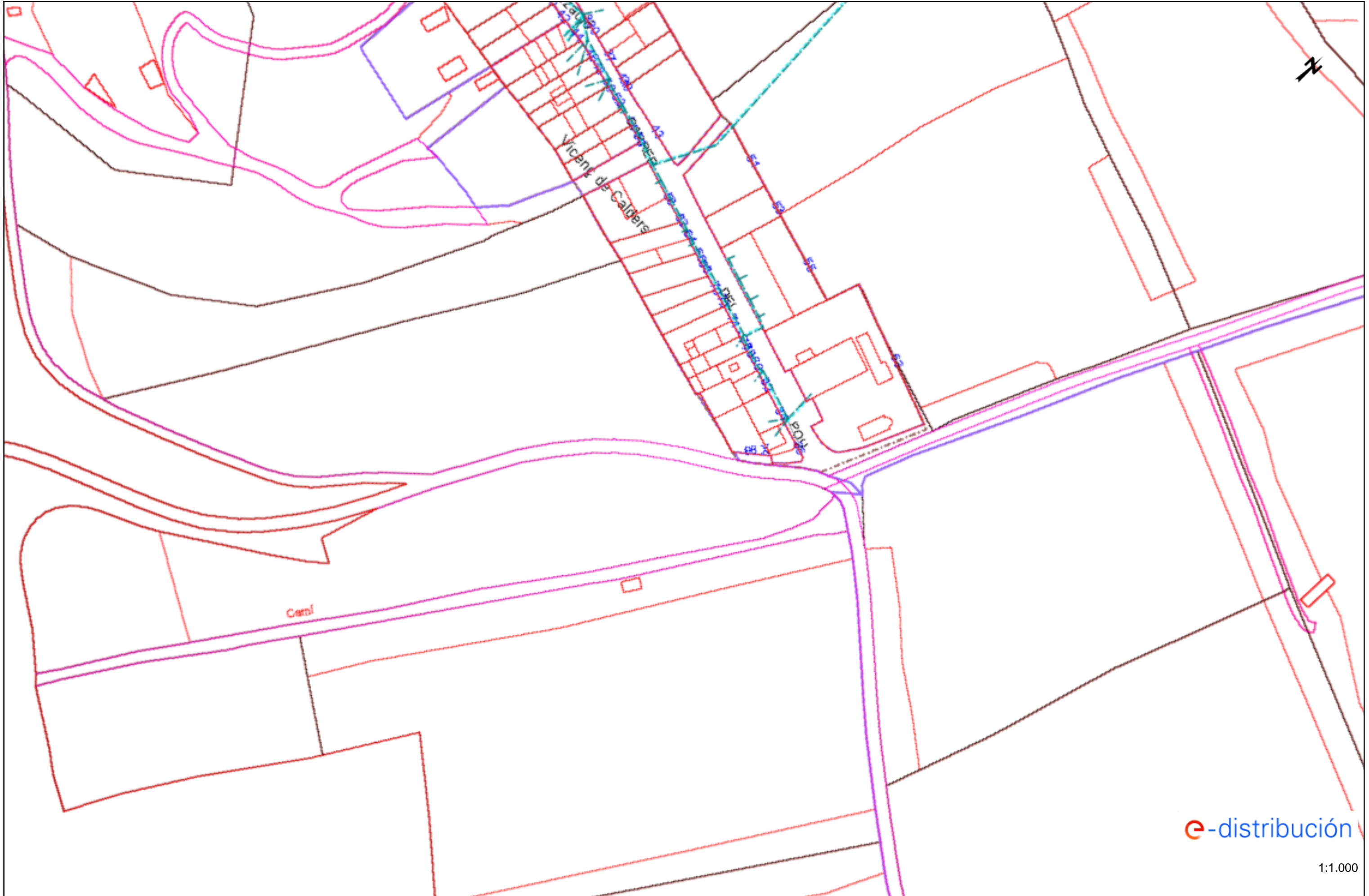
	PT
	Centro de Distribución
	PT Fuera de Servicio
	Centro de Distribucion Fuera de Servicio

### Comunicaciones

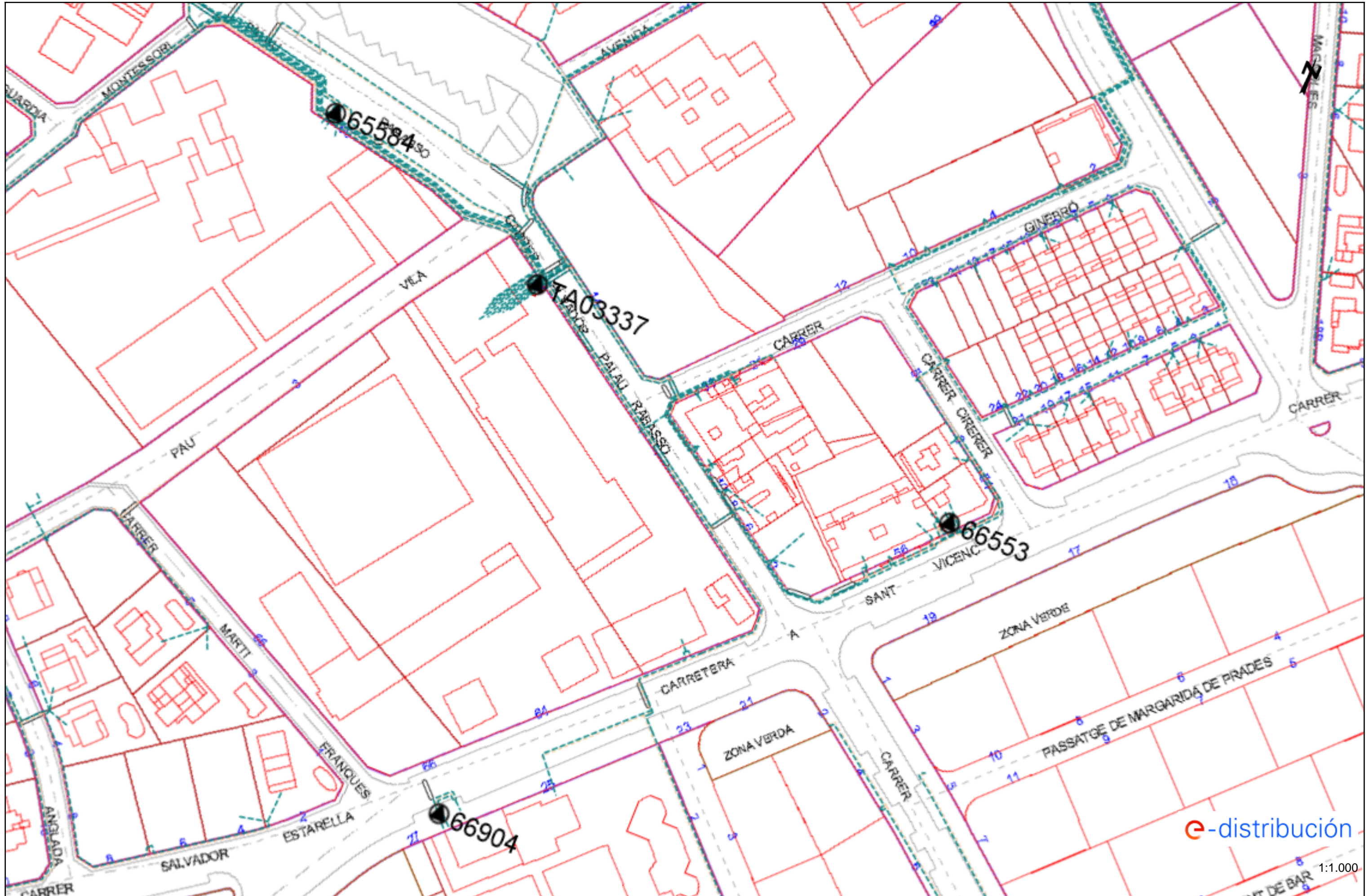
	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

### Arquetas

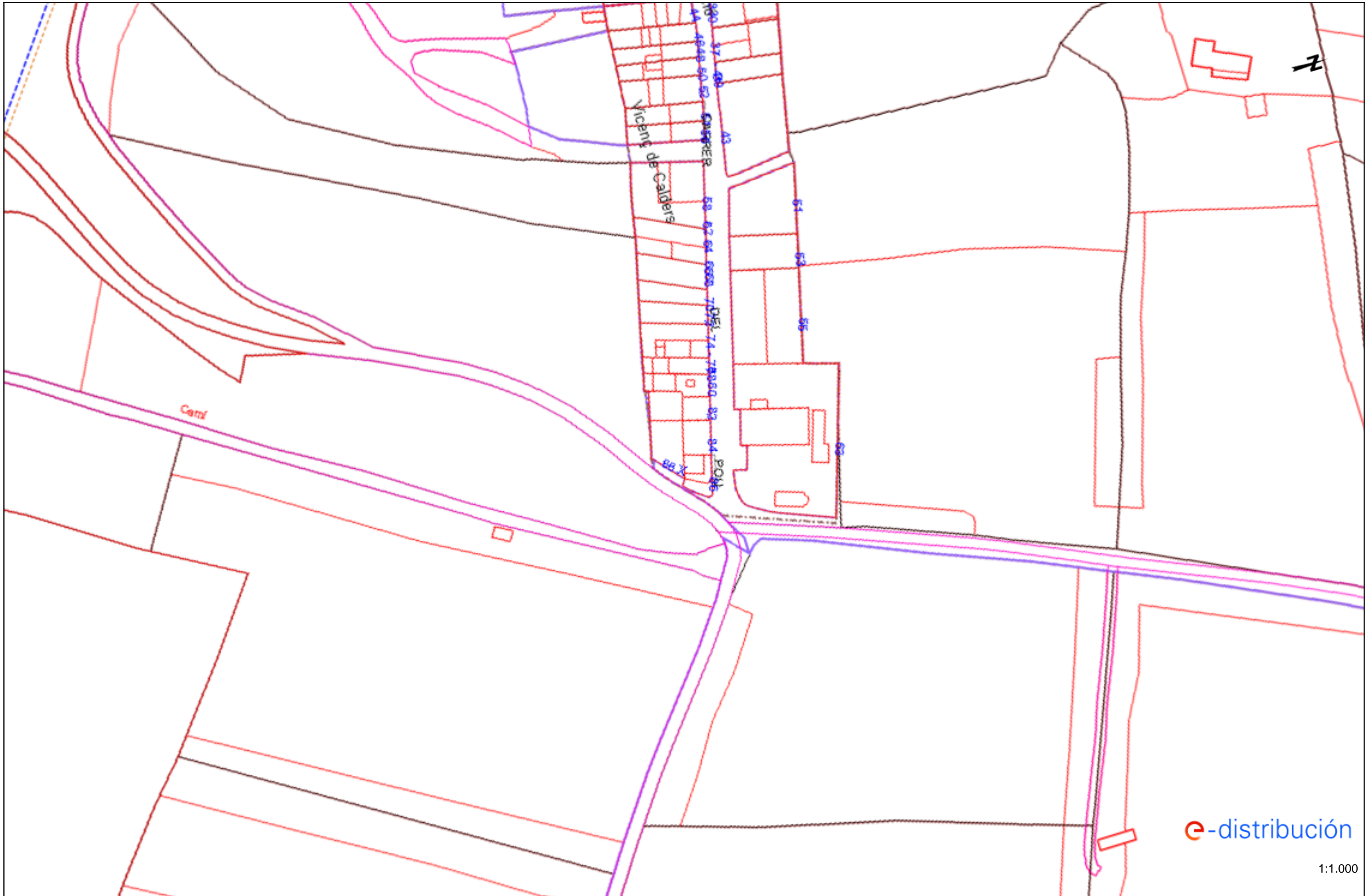
	AT
	MT
	BT

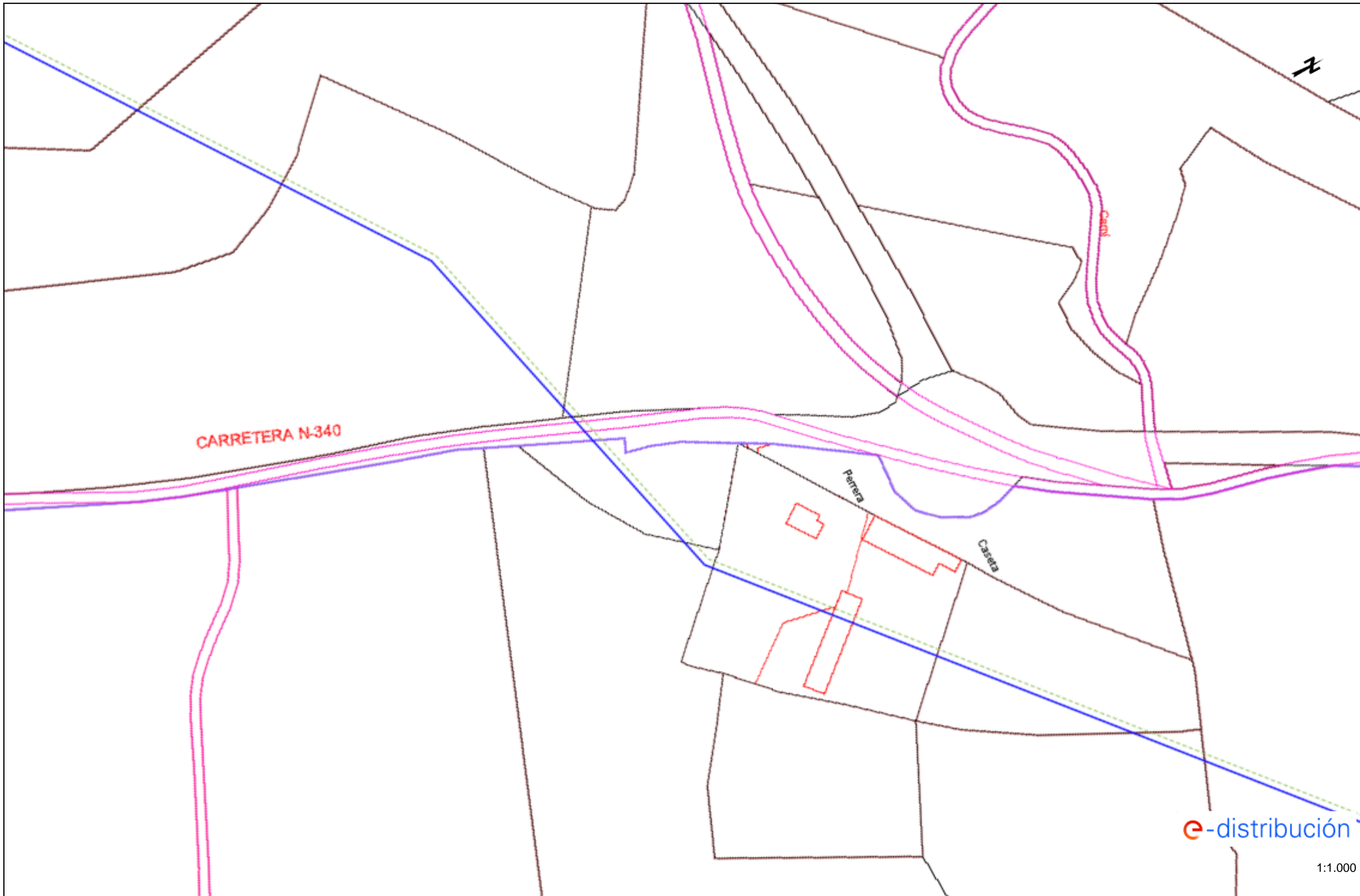




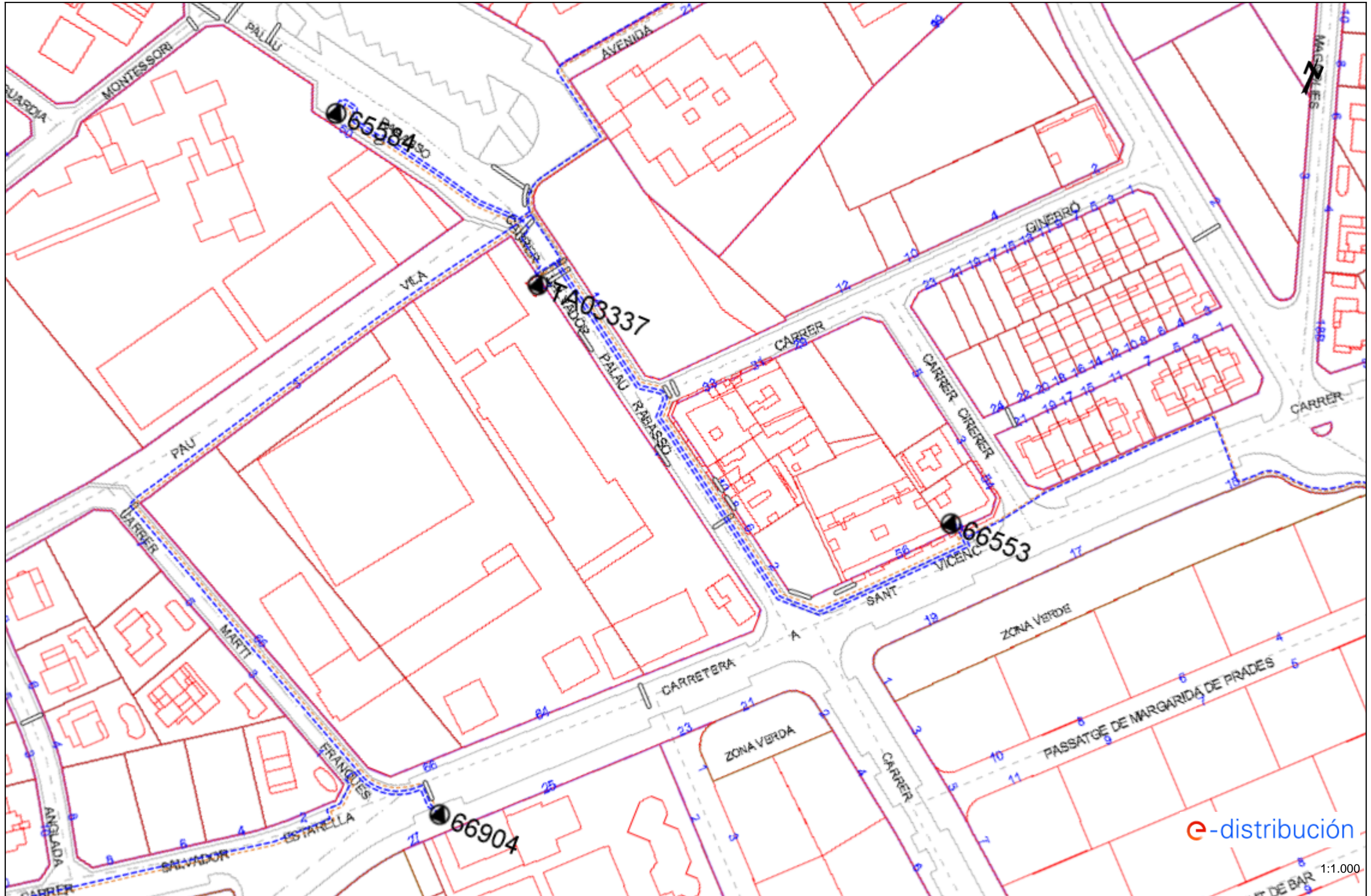












**RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA**

**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 BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA**

**RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS**

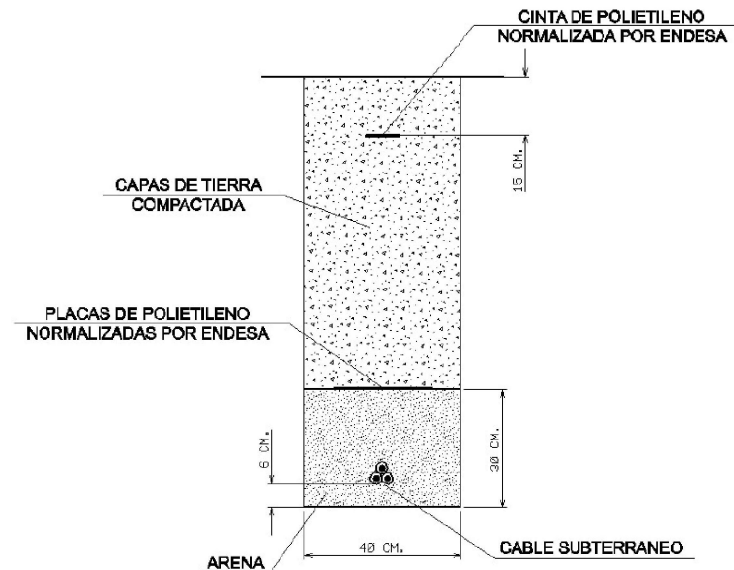
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).





**RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE  
OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA**

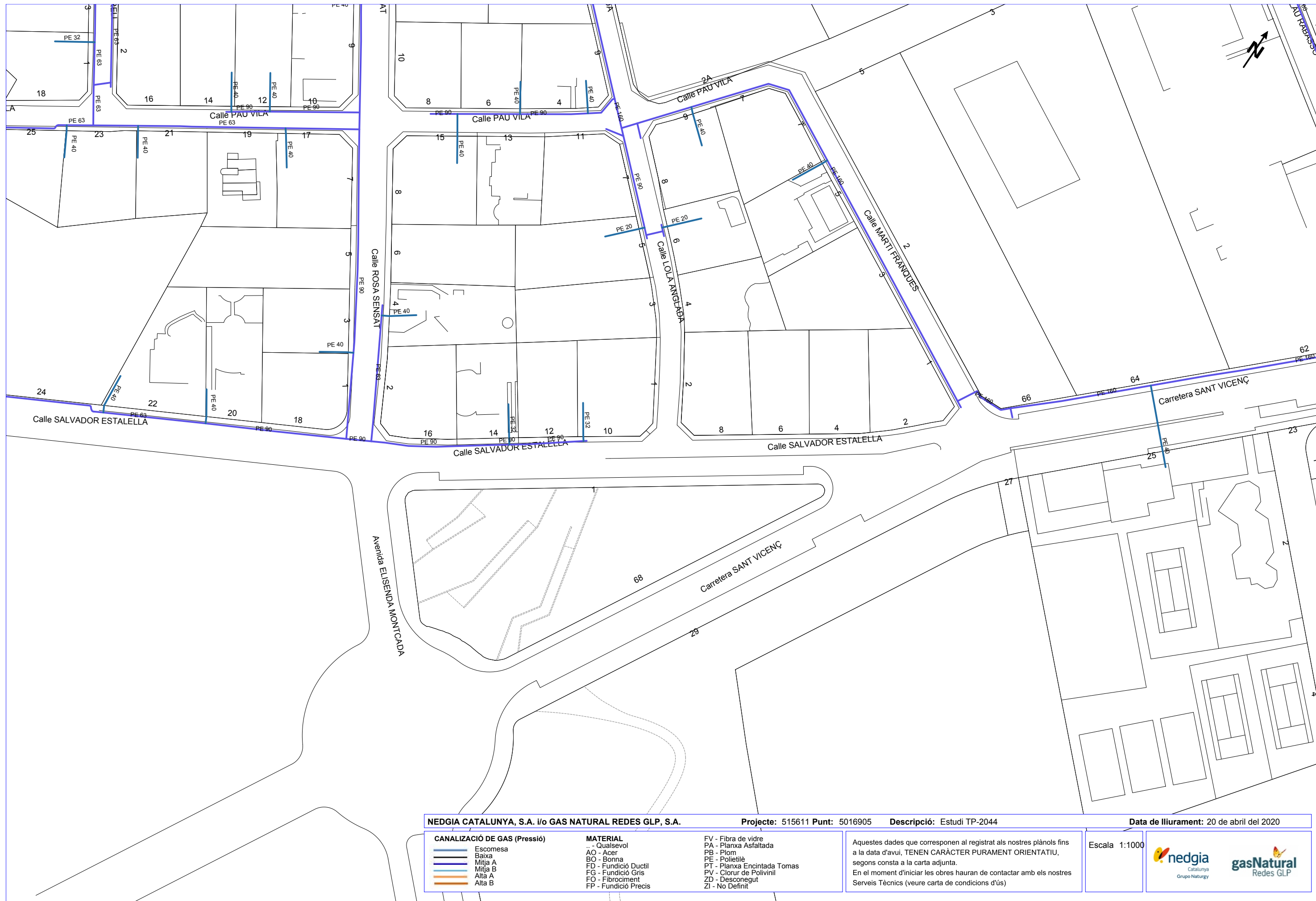
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

**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).

## **GAS NATURAL**



<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		<b>Projecte:</b> 515611 <b>Punt:</b> 5016905	<b>Descripció:</b> Estudi TP-2044	<b>Data de lliurament:</b> 20 de abril del 2020
<b>CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)</b> 		<b>MATERIAL</b> .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	FV - Fibra de vidre PA - Planxa Asfaltada PB - Plom PE - Polietilè PT - Planxa Encintada Tomas PV - Clorur de Polivinil ZD - Desconegut ZI - No Definit	Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta. En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)
			<b>Escala:</b> 1:1000	



<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		<b>Projecte:</b> 515611 <b>Punt:</b> 5016903	<b>Descripció:</b> Estudi TP-2044	<b>Data de lliurament:</b> 20 de abril del 2020
<b>CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)</b> Escamesa Baixa Mitja A Mitja B Alta A Alta B	<b>MATERIAL</b> .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	FV - Fibra de vidre PA - Planxa Asfaltada PB - Plom PE - Polietilè PT - Planxa Encintada Tomas PV - Clorur de Polivinil ZD - Desconegut ZI - No Definit	Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta. En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)	
			Escala 1:1000	



## Condicions Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és [uinicio@nedgia.es](mailto:uinicio@nedgia.es)
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
  - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
  - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubament de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubament d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriments i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubament.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcionin la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.  
En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,8 m	0,6 <sup>(1)</sup> m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(\*) Per P > 16 bar y distància < 10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els informem dels riscos de les instal·lacions:
  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
  - En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
  - A aquesta informació de riscos no es contempen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsable d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
  - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l'inici dels treballs.
  - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any)**.

**AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL**

### **MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS**

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

**OFICINA TÉCNICA**  
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.  
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: [sdesplazamien@nedgia.es](mailto:sdesplazamien@nedgia.es)

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A  
Gas Natural Redes GLP, S.A..

### **NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS**

Ntra.Ref<sup>a</sup>: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....

Fax: .....

Raó Social de l'empresa  
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa  
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)**

## INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

**Codi PN:** Canonada de Polietilè Negre instal·lada

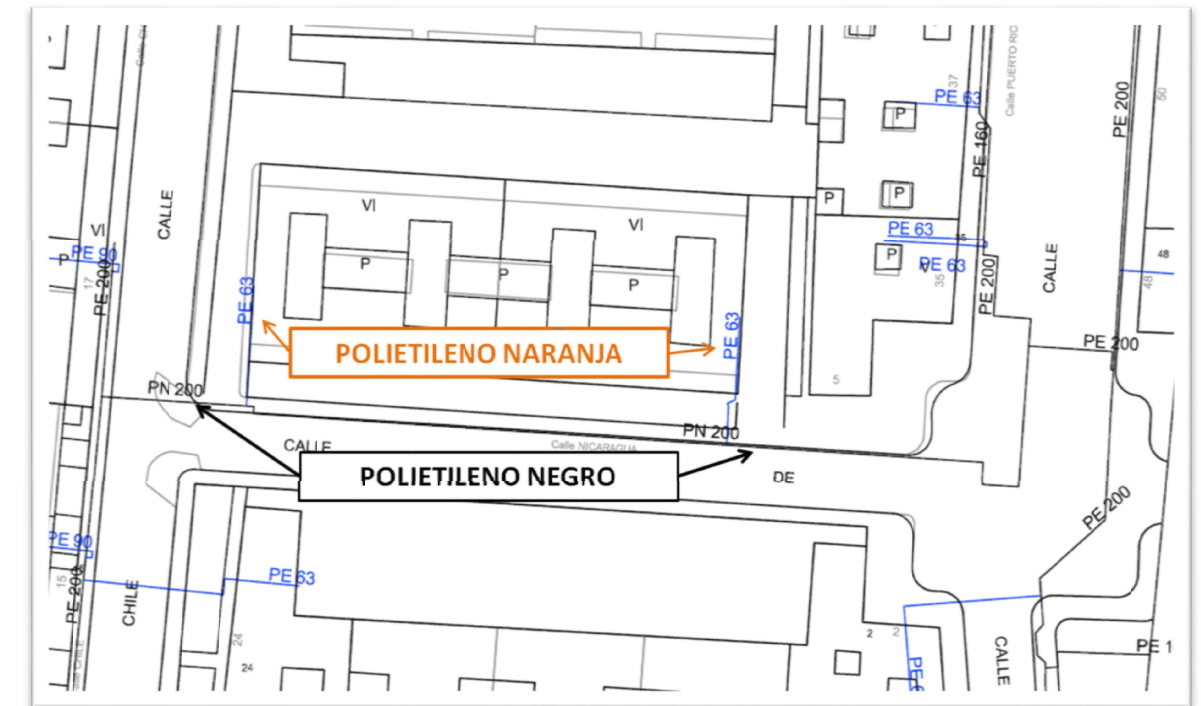
**Codi PE:** Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat



- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
  - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
  - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
  - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
    - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





## TELEFÒNICA

**Referència/S:**

**Referència/N:** 515611-13580327

**Data:** 20/04/2020

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P\_(376060.979/4562823.710)**

**Projecte: 515611**

Coordenades: 376060.979,4562823.71

Tanmateix, els hem de comunicar que, degut a que es tracta d'una informació aproximada, en cas de que els nostres serveis resultin afectats, no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és defectuosa, les dades, plànols i acotacions són orientatius, ja que les nostres instal·lacions i el seu entorn geogràfic estan sotmesos a constants modificacions.

D'altra banda, us fem avinent que la informació que es proporciona és sobre les infraestructures canalitzades i/o soterrades, no respecte de les aèries de les que només s'assenyalen els seus recolzaments, les quals es poden obtenir en aixecament visual de les mateixes en visita sobre el terreny.

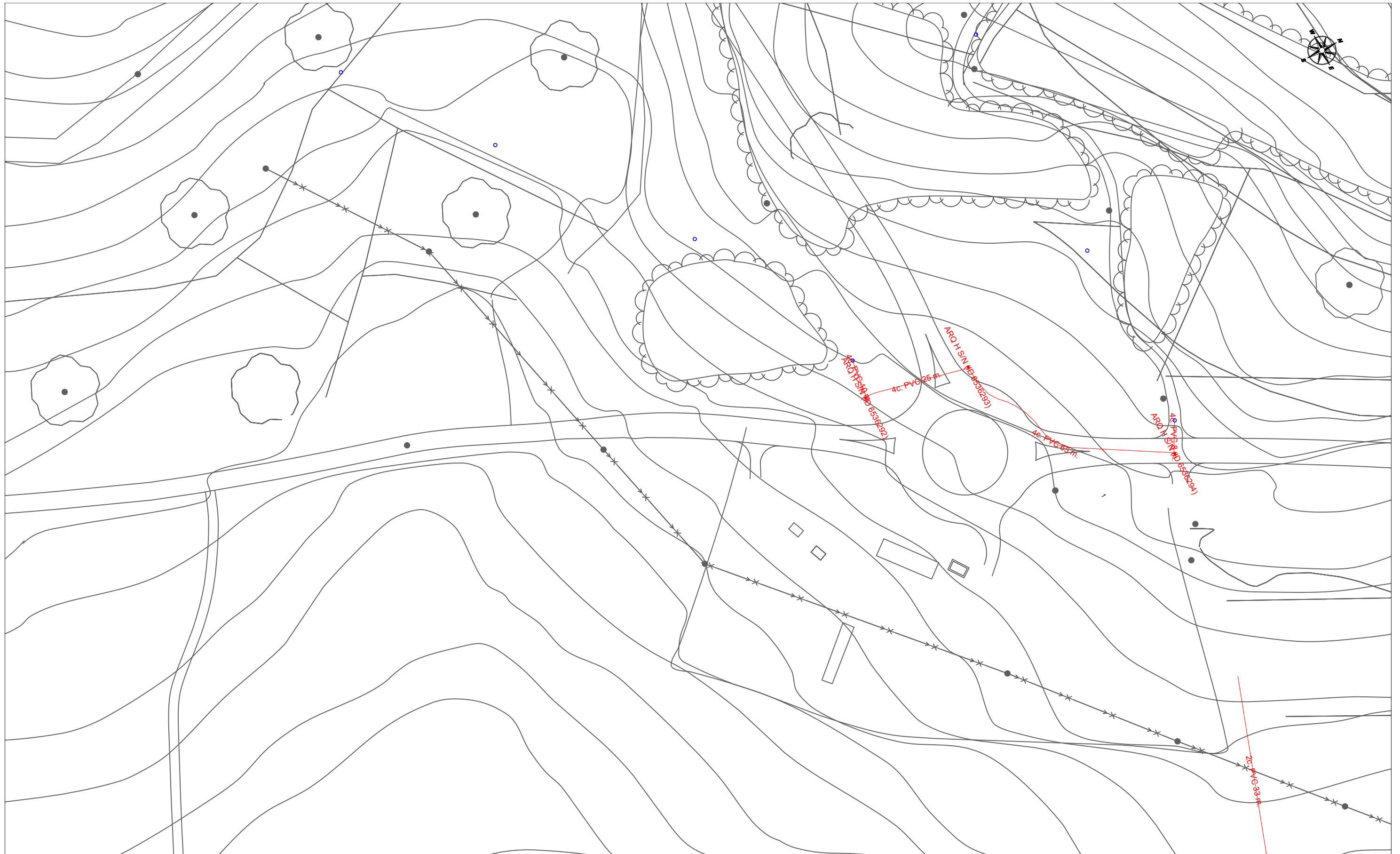
Si fos necessària la modificació de les nostres instal·lacions telefòniques, hauran de sol·licitar-la a l'adreça de correu electrònic:  
[variaciones\\_y\\_asesoramientos@telefonica.com](mailto:variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com)

Atentament,













Francisco Ridao Rodríguez  
Enginyeria i Creació de Xarxa Catalunya II











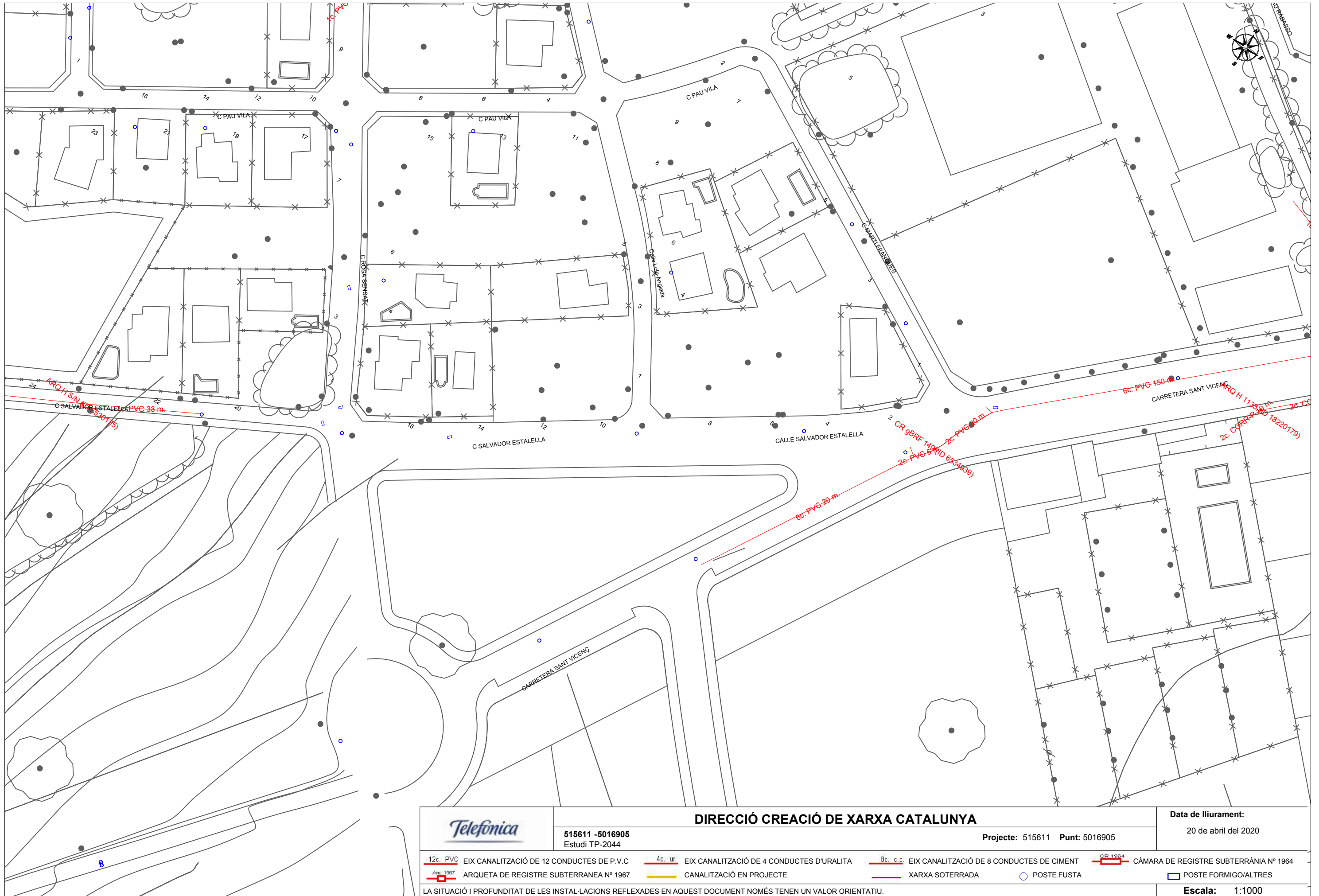









		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 20 de abril del 2020				
515611 -5016908 Estudi TP-2044		Projecte: 515611 Punt: 5016908						
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C 	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA 	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT 	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964 	ARQ. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967 	CANALITZACIÓ EN PROJECTE 	XARXA SOTERRADA 	POSTE FUSTA 	POSTE FORMIGO/ALTRES 
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.								
<b>Escala: 1:1000</b>								



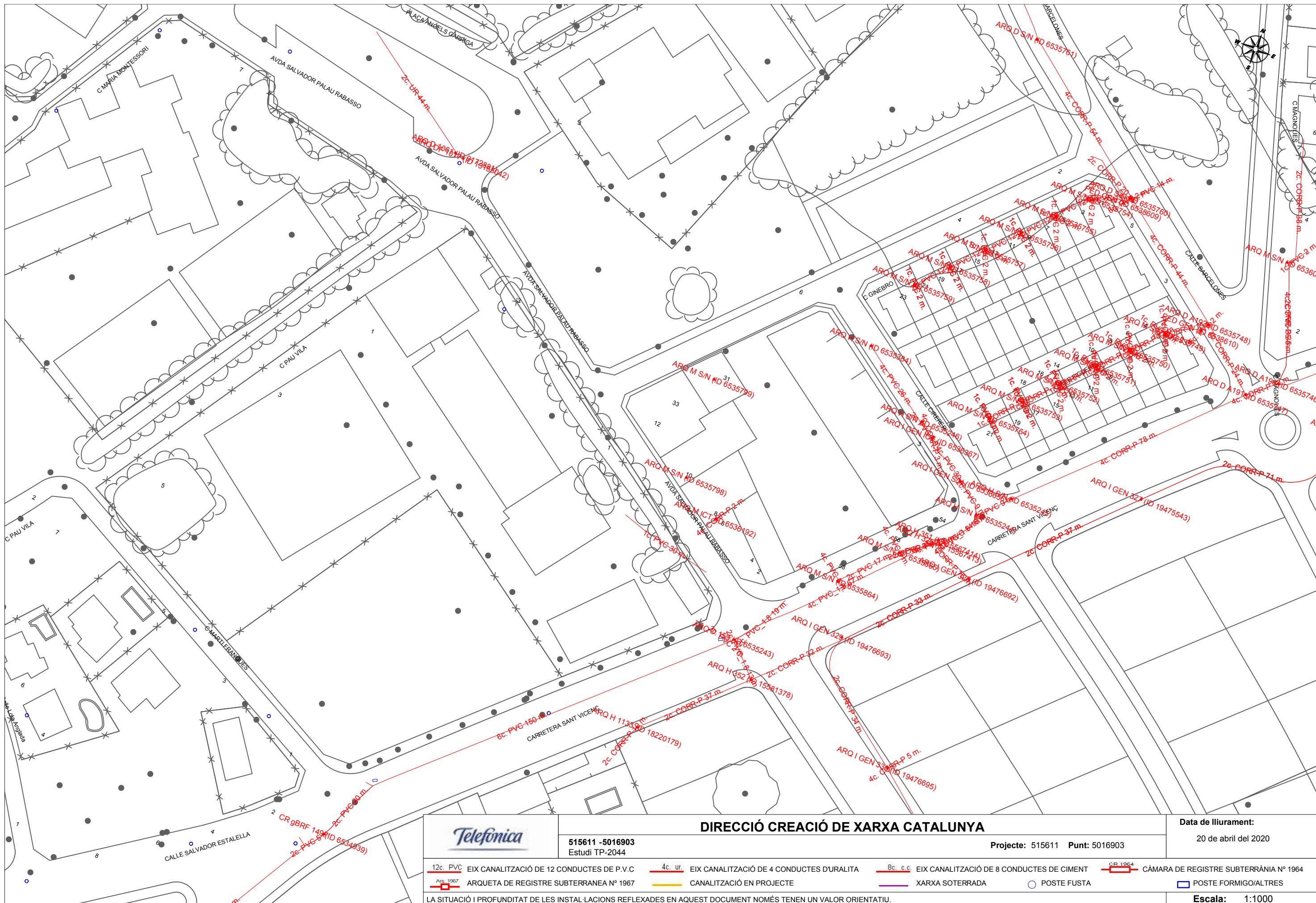


		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 20 de abril del 2020	
515611 -5016907 Estudi TP-2044		Projecte: 515611 Punt: 5016907			
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964		
 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.					
<b>Escala: 1:1000</b>					



		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 20 de abril del 2020	
515611 -5016905 Estudi TP-2044		Projecte: 515611 Punt: 5016905			
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964		
 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.					
<b>Escala: 1:1000</b>					





		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		Data de lliurament: 20 de abril del 2020	
515611 -5016903 Estudi TP-2044		Projecte: 515611 Punt: 5016903			
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA CANALITZACIÓ EN PROJECTE	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT XARXA SOTERRADA	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.					
<b>Escala: 1:1000</b>					

**ONO-VODAFONE**





**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**  
**Av. Diagonal 123**  
**08005 Barcelona**  
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**  
**515611-13580305**

Barcelona, a 20/04/2020

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic [servicios.afectados.catalunya@vodafone.com](mailto:servicios.afectados.catalunya@vodafone.com) fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa  
Serveis Afectats Catalunya

## AJUNTAMENT DEL VENDRELL





TP-2044

Tub de DN63mm que alimenta a les caves Augustus (escomesa particular del client)

TP-2044

TP-2044

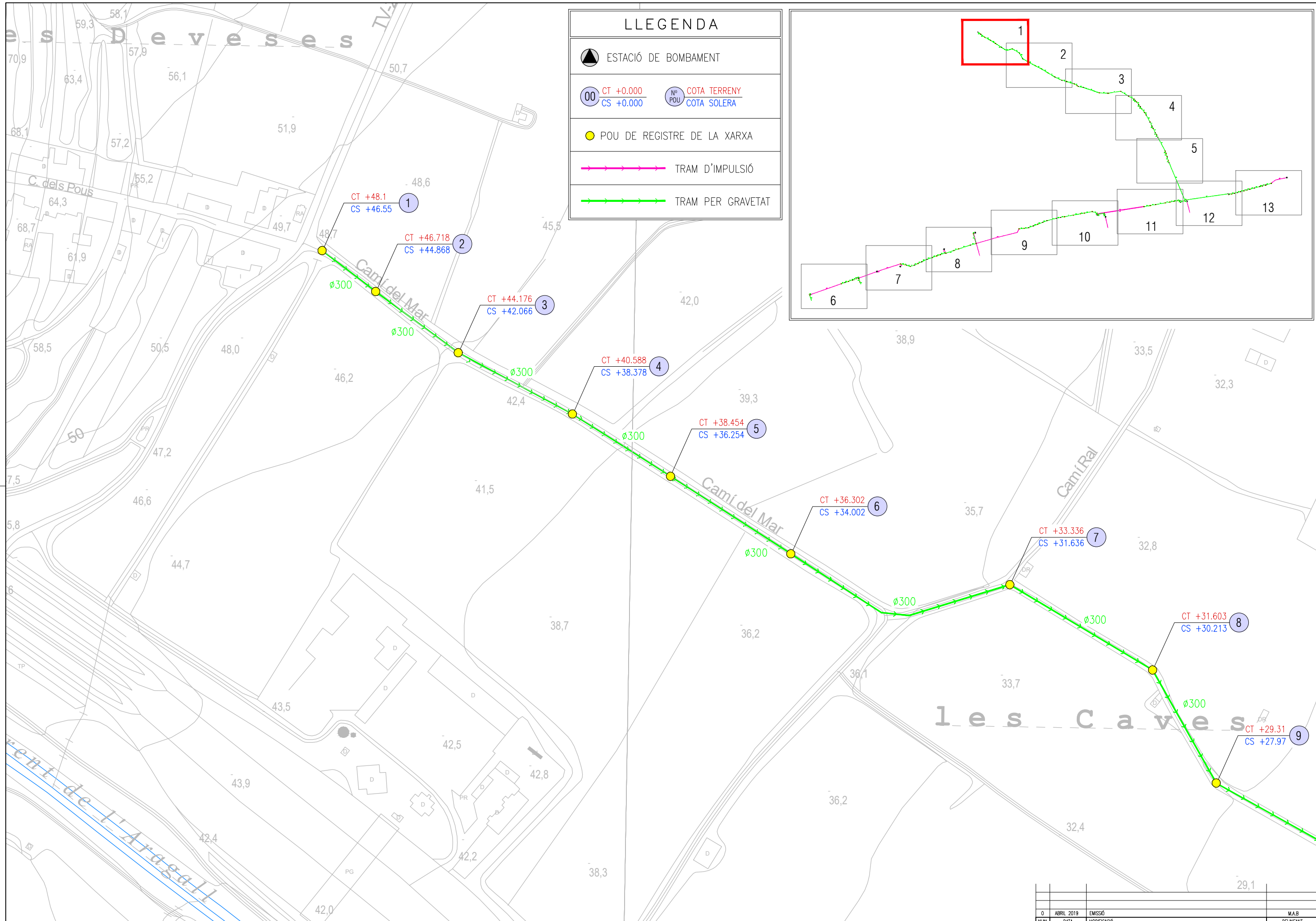
TP-2044

044

TV-2048

Plaça Sector 34





NUM.	DATA	EMISSIÓ	MODIFICACIÓ	M.A.B.	DELNANT
0	ABRIL 2019				



## VARIACIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES

Ref. Sol·licitud: ATAR202 0000287081  
Tipus de Sol·licitud: VARIANTS  
(TOT CLIENT)

DIPUTACIO DE TARRAGONA  
CARRER PERE MARTELL (EDIFICI SÍNTESI) 2  
43003 - TARRAGONA

Benvolguts Srs./Sres.:

Des de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de **VARIANTS** que ens ha formulat en **CR TP-2044 TV-2048, 43700, EL VENDRELL, TARRAGONA**, a fi de comunicar-li les condicions tècnic econòmiques per a dur a efecte el servei sol·licitat.

D'acord amb el que estableix la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques**, on l'informem dels treballs que fan falta per atendre el subministrament la modificació d'instal·lacions, distingint entre els corresponents a reforç o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució les noves instal·lacions de xarxa de distribució.


De forma separada, en un segon document li aportem la informació referent únicament al **Pressupost** de les adequacions de les instal·lacions en servei, l'execució de la qual està reservada a la distribuïdora de conformitat amb la normativa vigent i que cal fer per tal de fer possible el servei sol·licitat.

La validesa d'aquestes condicions tècnic econòmiques és de 6 mesos.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 900 92 09 59 o del correu electrònic <mailto:conexiones.edistribucion@enel.com>. Així mateix a la nostra pàgina web <http://www.edistribucion.com/>, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

*Operaciones Comerciales de Red  
Cataluña Oeste*



29 de gener de 2021

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

**I - Punt / s de connexió a la xarxa de distribució**

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al de consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un existent.

Un cop analitzada la seva sol·licitud, el punt de connexió que verifica els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física són els següents:

Punt de Connexió: En el tram de M.T. situat CR TP-2044 TV-2048, de la Línia d'M.T. COMA.RUGA2 pertanyent a la SET CASTELLET I LA GORNAL. El conductor existent és LA-40 a la tensió de 25000 volts.

**II - Treballs a realitzar en la xarxa de distribució**

**Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei**

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzades directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client:

Connexió a LAMT  
Desmuntatge de LAMT  
Desmuntatge de suports MT  
Sutuir PM per castillets metàl·lics  
Retensar vano MT

- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:

- L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

- El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, d'acord amb la legislació vigent, serà a càrrec del client.

**Treballs necessaris per a les noves instal·lacions de la xarxa de distribució.**

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa que poden construir-se sense afecció a les ja existents en servei

Aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment automatitzada, o per l'empresa distribuïdora, incloent les instal·lacions següents:

Instal·lació de castillets metàl·lics  
Estesa de LA-56

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opti per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades i supervisades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, s'han de cedir a aquesta Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquest moment de la seva operació i manteniment:



**TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.**

- Es presentarà 1 còpia del Projecte Elèctric, signat per un tècnic competent en matèria elèctrica degudament acreditat (per mitjà de titulació acadèmica, carnet de col·legiat, visat de projecte,...), per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics.
- Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflectides en les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA Endesa, aprovades per la DGEMiSI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- Un cop revisat podreu procedir a obtenir tots els permisos oficials i de particulars necessaris.
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.
- Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquests treballs es constituïran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la :
  - Signatura d'un Conveni de Subministrament entre EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal i el promotor.

El Promotor avisarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització in situ. Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assajos, etc. Així mateix:

- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionen a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

- a) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.
- b) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.
- c) Perquè e-distribución pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'e-distribución ( referència de la sol·licitud ) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

1. 1. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.
2. 2. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
3. 3. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
4. 4. Altres :

5. 4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
6. 4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
7. 4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
8. 4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

- -Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..
- -Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- -Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- - Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora ( proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc. )

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.



**Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.**

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El director de l'obra d'urbanització general serà del promotor o persona per ell delegada.
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguritat i Salut de l'obra i el facilitarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.

## **PRESSUPOST**

A continuació es detalla, únicament, la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions de reforç o adequació de la xarxa reservades a la distribució que cal realitzar per tal de fer possible aquest subministrament:

### **1. Treballs d'adequació, reforç o reforma de les instal·lacions de la xarxa existent en servei.**

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, compresos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el seu cas concret:

Connexió a LAMT  
Desmuntatge de LAMT  
Desmuntatge de suports MT  
Sutituir PM per castillets metàl·lics  
Retensar vanol MT

Tal com s'indica en el plec de condicions, addicionalment serà necessària l'execució de la nova extensió de xarxa el pressupost no està inclòs.

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

### **2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa**

En el plec de condicions tècniques l'informem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten la xarxa en servei.

Aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora, per al que serà necessari que vostè sol·liciti el corresponent pressupost a l'empresa o empreses que consideri oportú.

Per a més claredat i segons disposa l'article 25.3 del Reial Decret 1048/2013, a continuació resumim les opcions que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament:

a) Encomanar directament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa.

Per això cal que per la seva banda sol·liciti el corresponent pressupost d'instal·lacions de nova extensió de xarxa a aquesta distribuïdora.

b) Encomanar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora legalment autoritzada.

En aquest cas, d'acord amb la legislació vigent, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal a de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'instal·lador autoritzat de la seva elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, l'import del qual ascendeix a:

Drets de Supervisió: 253,81 €



Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a abonar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és el que li indiquem a continuació:

-Drets de Supervisió:	253,81 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	21.582,60 €
<b>- Suma parcial:</b>	<b>21.836,41 €</b>
- IVA/IGIC/IPSI en vigor <sup>1</sup> (21% <sup>2</sup> ):	4.585,65 €
<b>- Total import abonar SOL·LICITANT:</b>	<b>26.422,06 €</b>

Aquest pressupost no inclou l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa, l'import ha de sol·licitar a l'empresa o empreses que vostè consideri, bé un instal·lador autoritzat de la seva lliure elecció o EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal.

Si aquesta oferta és del seu interès, pot procedir a la seva acceptació fent efectiu l'import mencionat, 26.422,06 €, mitjançant alguna de las següents opcions:

- Accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament mitjançant passarel·la de pagament o aportant el justificant de transferència, fent-hi constar la referència de la sol·licitud n° **ATAR202 0000287081**.

- Comunicant-ho a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, mitjançant del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com, fent constar la referència de la sol·licitud n° **ATAR202 0000287081** i que l'opció escollida ha estat la B. En aquest cas, amb posterioritat contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat.

**OBSERVACIONS:**

Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, oficials i particulars

Per la valoració de l'ICIO i Taxes Municipals en l'opció Punt de Connexió s'ha tingut en compte un 1% del valor previst per aquests conceptes. Un cop es conegui el seu cost real es passarà càrrec al client mitjançant factura complementària.

Hem d'informar-vos que aquesta oferta pressuposa que tant els particulars afectats com Organismes Oficials que han de concedir permisos i autoritzacions els concediran normalment. Si no fos així, els sobre costos que poguessin implicar serien a càrrec vostre, fet sobre el que us informariem puntualment.

Si per qualsevol circumstància aliena a EDISTRIBUCIÓN davant imprevistos que poguessin sorgir durant els tràmits previs a l'inici de les obres o durant la seva execució, decidíssi renunciar al subministrament, us tornariem l'import que haguéssiu pagat un cop deduïts de l'esmentat import els costos en què hagués incorregut EDISTRIBUCIÓN fins el moment de la renúncia.

**DESGLÒS PRESSUPOST  
CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT**

**Treballs d'adequació d'instal·lacions existents**

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
6	43,00 €	SEMICRUCETA 1,5m ZONA A B APOYO<=4500daN	I	258,02 €
1	1.057,74 €	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	1.057,74 €
1	583,68 €	LEGALIZACION	I	583,68 €
1	669,24 €	DESMONTAJE SECCIONADOR I / BASE XS	I	669,24 €
210	4,25 €	DESMONTAJE CIRCUITO SUP. 56 E INF.180	I	891,70 €
22	69,02 €	UD COL BALIZA PROTEC AVIFAUNA (<50 UDS)	I	1.518,50 €
6	441,76 €	FORRADO AVIFAUNA APOYO SINGULAR	I	2.650,54 €
9	220,88 €	FORRADO AVIFAUNA APOYO	I	1.987,90 €
2	160,61 €	RETENSAR VANO EXISTENTE MT	I	321,22 €
150	6,11 €	TENDIDO CIRCUITO HASTA 56 INCLUSIVE	I	916,65 €
6	148,14 €	TRATAMIENTO APOYOS DE MADERA CREOSOTADA	I	888,83 €
6	0,27 €	DISP CONT AISLADORES VIDRIO/PORCEL MT/BT	I	1,59 €
1	18,73 €	TAXA/ICIO AYUNTAMIENTO (1%)	I	18,73 €
2	157,70 €	PAT APOYO MT/BT ZONA NORMAL	I	315,40 €
1000	1,06 €	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	I	1.058,40 €
6	126,10 €	DESMONTAJE POSTE DE MADERA MT	I	756,60 €
450	1,85 €	MONTAJE ARMADO TRIANGULAR (POR KG)	I	833,49 €
1401,5	2,39 €	MONT AP CELOSIA HASTA 4.500 DAN (POR KG)	I	3.355,19 €
37	18,85 €	DESM/COLOC AISLADOR RIGIDO/CADENA AP EX	I	697,44 €
4	4,97 €	6701282 RÓTULO IDENT AP MT FECSA ENDESA	I	19,86 €
4	55,57 €	CONJUNTO POLIM AMARRE < 180	I	222,26 €
648,86	1,00 €	TAXA/IMP. A ORG. OFICIALES (NO AYUNT.)	I	648,86 €
2	911,42 €	APOYO MET#LICO C 2000 16 ZONA A # B	I	1.822,84 €
1	71,29 €	CANDADO 50*8, APARAMENTA EXTERIOR MT	I	71,29 €
2	8,32 €	CABLE CU 1X 50 DESNUDO. CL.2	I	16,63 €
		<b>TOTAL</b>		<b>21.582,60 €</b>

**DSIC**

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
1	253,81 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Ceditas	I	253,81 €
		<b>TOTAL</b>		<b>253,81 €</b>

<sup>1</sup> A la facturació s'aplicarà, per defecte, el tipus impositiu general vigent a la data de meritació segons correspongui a la persona física o jurídica

<sup>2</sup> Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.

**CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT**

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

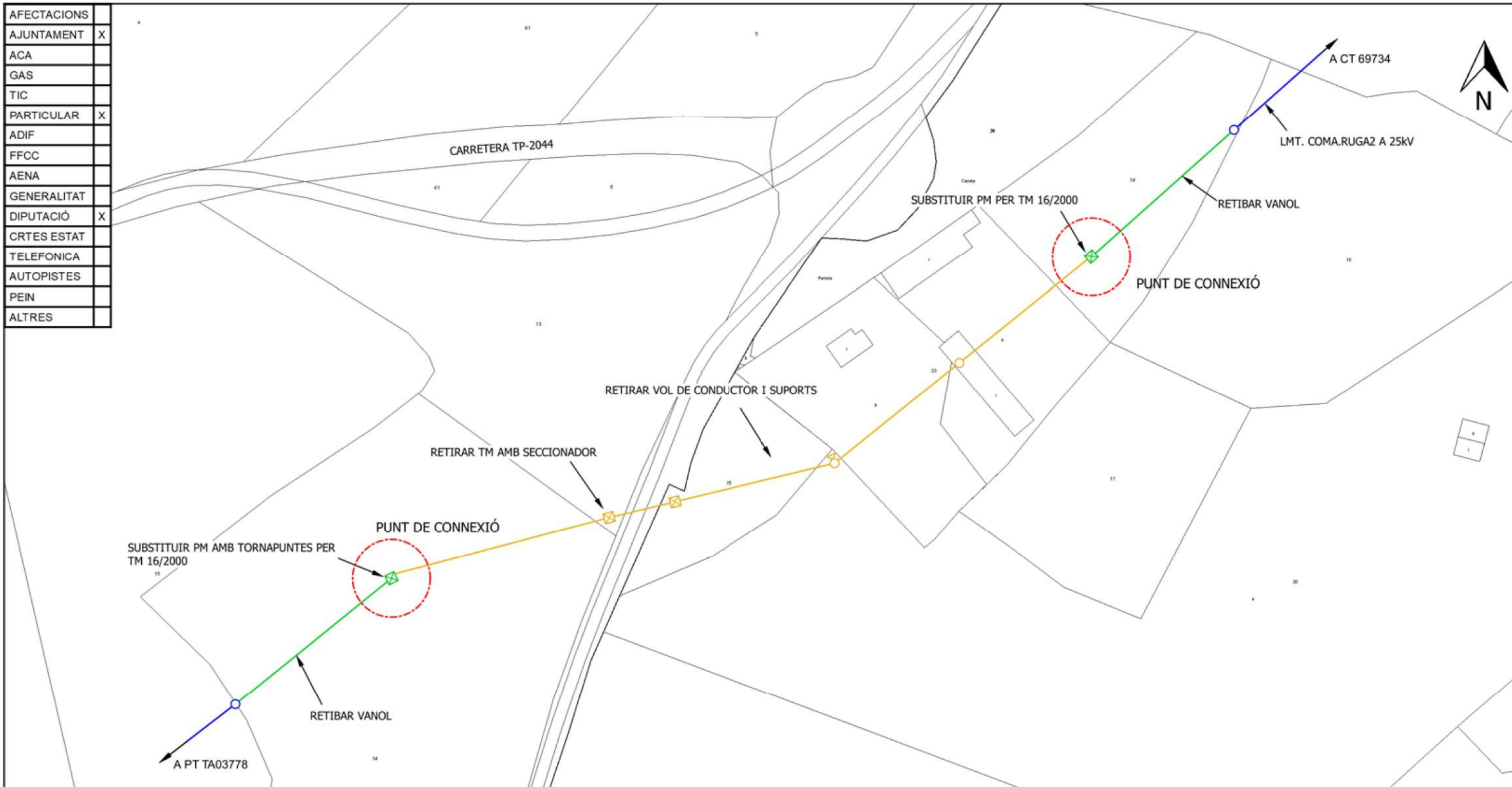
Unitats.	Descripció	Càrrec *
2	CONEXION DERIVACION DIRECTA	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.  
LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

\*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.  
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.  
C: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.



AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
ACA	
GAS	
TIC	
PARTICULAR	X
ADIF	
FFCC	
AENA	
GENERALITAT	
DIPUTACIÓ	X
CRTES ESTAT	
TELEFONICA	
AUTOPISTES	
PEIN	
ALTRES	



**SIMBOLOGIA**

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR

- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA
- EMPALMAMENT
- || PUNTES MORTES
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- ⊠ TM (TORRE METÀL·LICA)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- ▲ CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
- ⊙ CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

**OBSERVACIONS**

- \* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
- \* Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.
- \* En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

AVANTPROJECTE  
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

<b>ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA MT A 25kV CR TP-2044 TV-2048</b>			
	Núm. EXP: 0000287081	ET:	Data: [28/01/2021]
	Potència: - kW	LMT. COMA.RUGA2 A 25kV	Format: DIN-A3
	Client: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA		Escala: 1:1000
	TM DE EL VENDRELL		Nº Plànol: 1 de 1
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL MT (PC)			





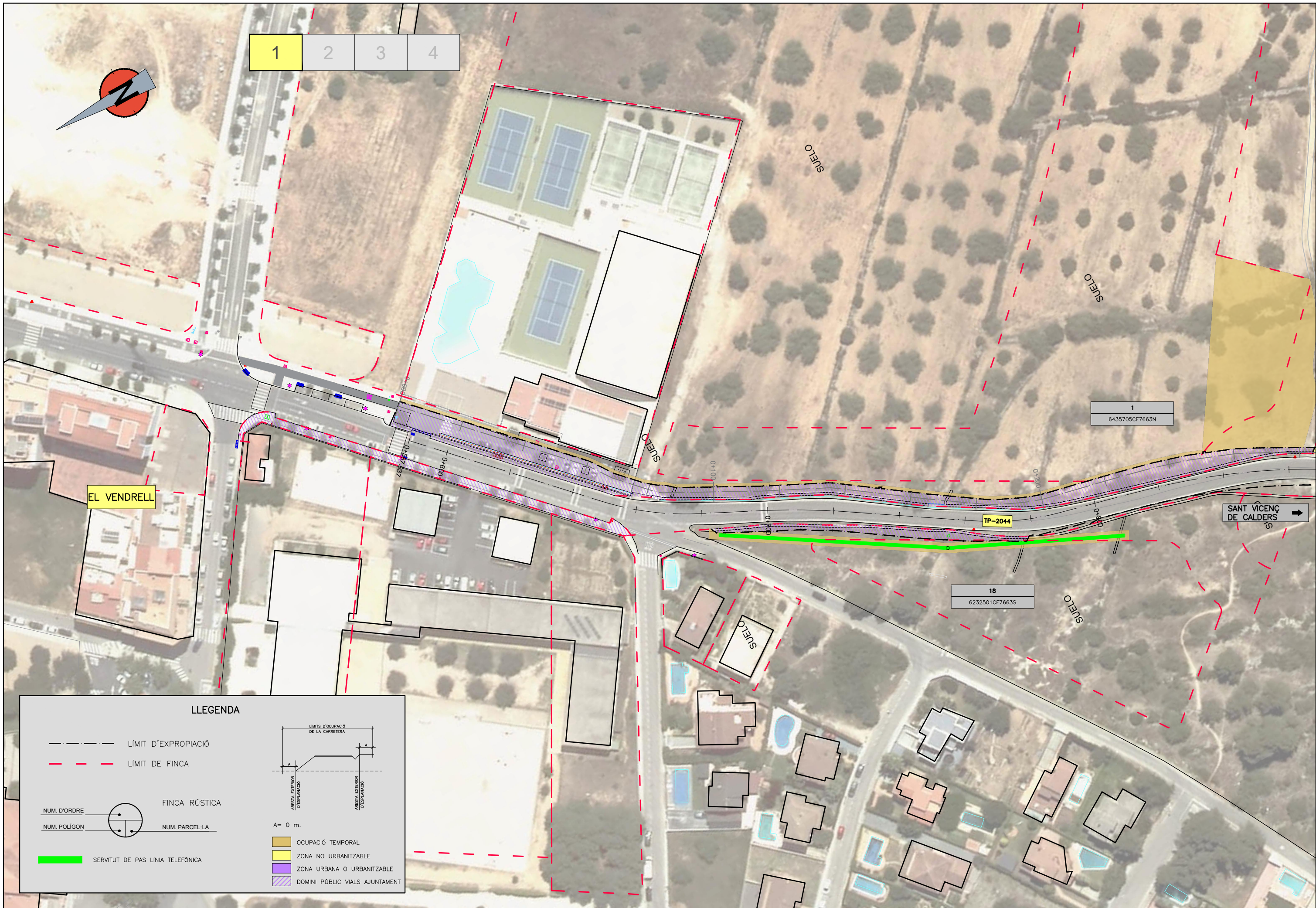


FEBRER-2021

NOM I DOMICILI DEL TITULAR	AFECTAT			REFERÈNCIA CADASTRAL			OBSERVACIONS
	Nº Finca	Expropiació m²	Ocup.Temporal m²	Polígon	Parcel·la	Naturalesa, aprofitament i classe del bé afectat	
AJUNTAMENT DEL VENDRELL (100% de propietat)	1	1410	1997	6435705CF7663N0000LU		Urbanitzable	Domini públic vials Ajuntament de El Vendrell.
CASTRO ANCOS ANDRES DE (100% de propietat)	2	803	151	14	10	No urbanitzable	
GUIVERNAU MERCADER JOSE (100% de propietat)	3	269	62	14	13	No urbanitzable	
BERGER KORNFELD DENISE (100% de propietat)	4	24	15	14	34	No urbanitzable	
SOCIAS CARNE NARCISO (100% de propietat)	5	43	34	14	15	No urbanitzable	Serv elèctrica aèria: 11m.l. Ocupació servitud elèctrica: 11m.l. x 3 = 33m² Ocupació temporal total: 34+33 = 67m²
DEVESA DE SANT VICENÇ SL (100% de propietat)	6	32	18	14	36	No urbanitzable	
SANS HUGUET FELIX [HEREDEROS DE] (100% de propietat)	7	0	0	21	13	No urbanitzable	Serv elèctrica aèria: 16m.l. Ocupació servitud elèctrica: 16m.l. x 3 = 48m² Ocupació temporal total: 48m²
DEVESA DE SANT VICENÇ SL (100% de propietat)	8	292	314	21	14	No urbanitzable	Serv elèctrica aèria: 48m.l. 1 unitat torre metàl·lica Ocupació servitud elèctrica: 48m.l. x 3 = 144m² Ocupació temporal total: 314+144 = 458m²
DEVESA DE SANT VICENÇ SL (100% de propietat)	9	626	195	14	22	No urbanitzable	
VELASCO LOPEZ PIEDAD DE LOS ANGELES (50%) VIDAL RIUS JORDI [HEREDEROS DE] (50%)	10	157		21	17	No urbanitzable	
TARRACO SALUS SL (100% de propietat)	11	530	193	14	23	No urbanitzable	
TARRACO SALUS SL (100% de propietat)	12	153	36	21	19	No urbanitzable	
FERRE CARALT ROSA (100% de propietat)	13	605	97	14	24	No urbanitzable	
FERRE CARALT ROSA (100% de propietat)	14	793	121	14	25	No urbanitzable	
SINTOY, SL (100% de propietat)	15		16	21	23	No urbanitzable	
MILA SANTACANA JUAN (100% de propietat)	16	163		26	29	No urbanitzable	
FERRE CARALT ROSA (100% de propietat)	17	1162	49	26	27	No urbanitzable	







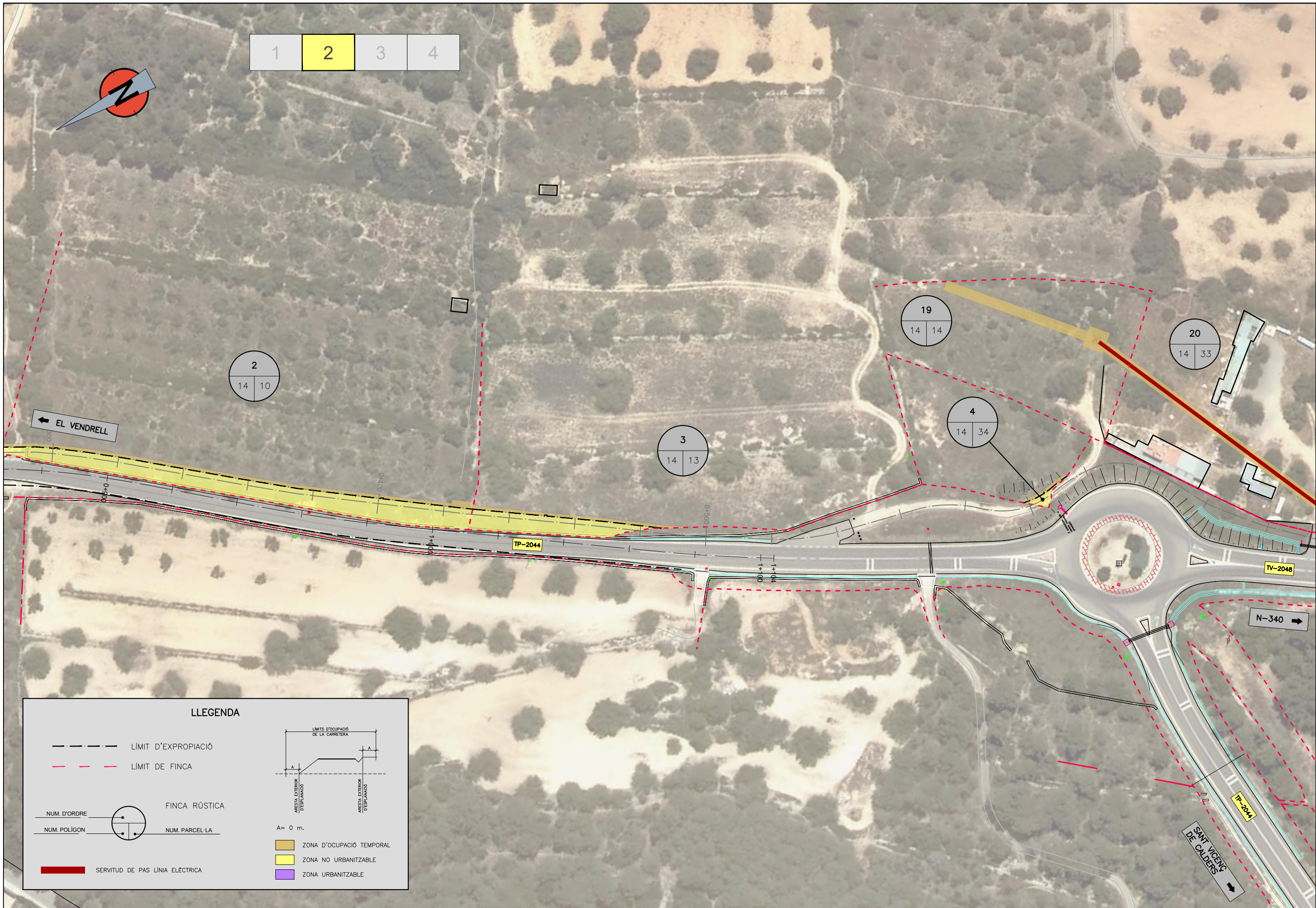
**LLEGENDA**

- LÍMIT D'EXPROPIACIÓ
- - - LÍMIT DE FINCA
- FINCA RÚSTICA
- NUM. POLÍGON
- NUM. PARCEL·LA
- SERVITUT DE PAS LÍNIA TELEFÒNICA

LIMITS D'OCCUPACIÓ DE LA CARRETERA  
 ARESTA EXTERIOR D'ESPALLAMENTS  
 A = 0 m.

- OCUPACIÓ TEMPORAL
- ZONA NO URBANITZABLE
- ZONA URBANA O URBANITZABLE
- DOMINI PÚBLIC VIALS AJUNTAMENT





**LLEGGENDA**

- LÍMIT D'EXPROPIACIÓ
- - - LÍMIT DE FINCA
- FINCA RÚSTICA
- ZONA D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- ZONA NO URBANITZABLE
- ZONA URBANITZABLE
- SERVITUD DE PAS LÍNIA ELÈCTRICA

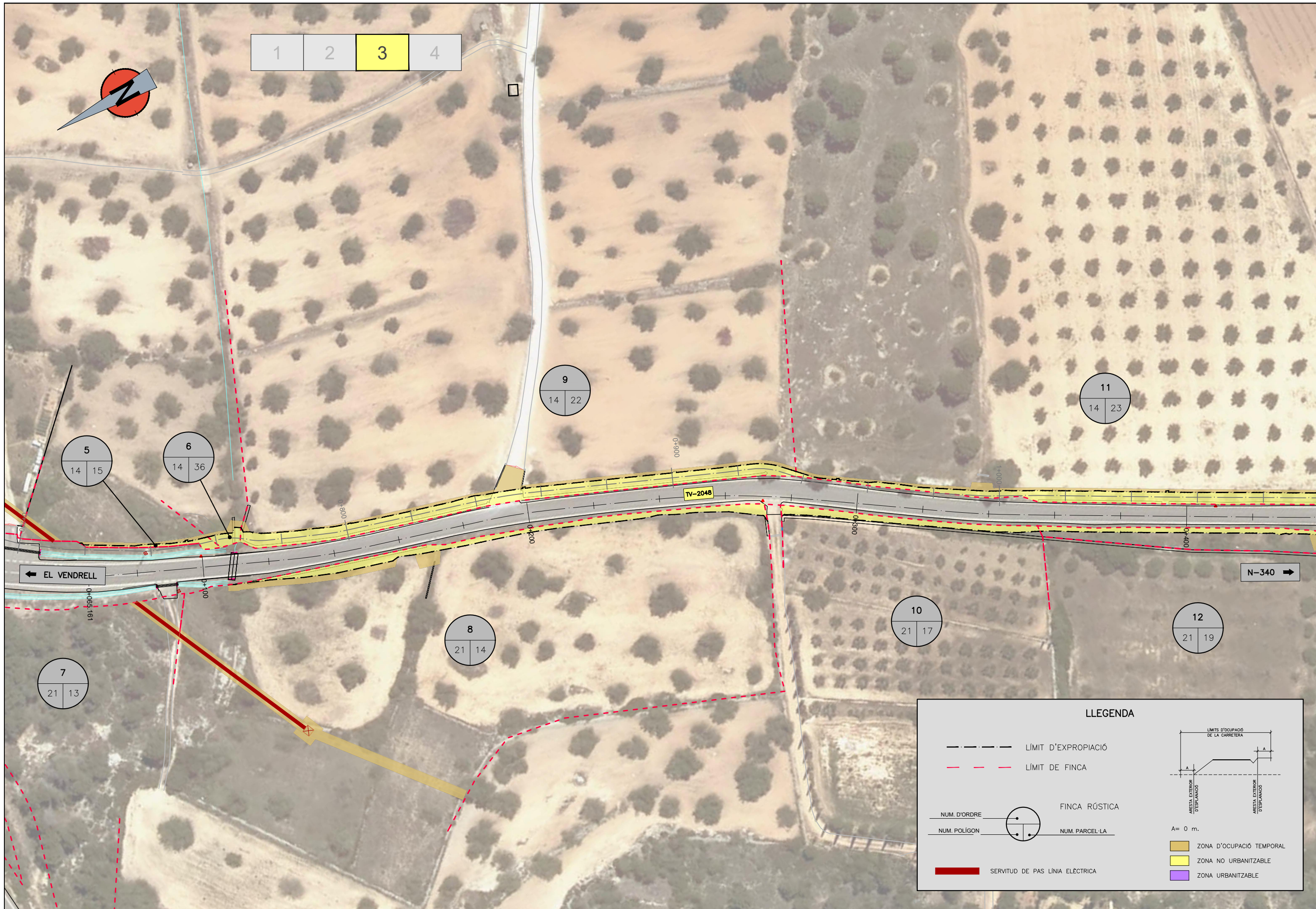
NUM. D'ORDRE: 14, 10, 13, 34, 33

NUM. POLÍGON: 2, 3, 4, 19, 20

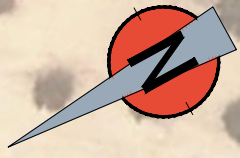
NUM. PARCEL·LA: 14, 10, 13, 34, 33

A = 0 m.





1 2 3 4



5  
14 15

6  
14 36

9  
14 22

11  
14 23

8  
21 14

10  
21 17

12  
21 19

7  
21 13

### LLEGGENDA

- LIMIT D'EXPROPIACIÓ
- LIMIT DE FINCA
- FINCA RÚSTICA
- NUM. PARCEL·LA
- SERVITUD DE PAS LÍNIA ELÈCTRICA
- ZONA D'OCCUPACIÓ TEMPORAL
- ZONA NO URBANITZABLE
- ZONA URBANITZABLE

NUM. D'ORDRE

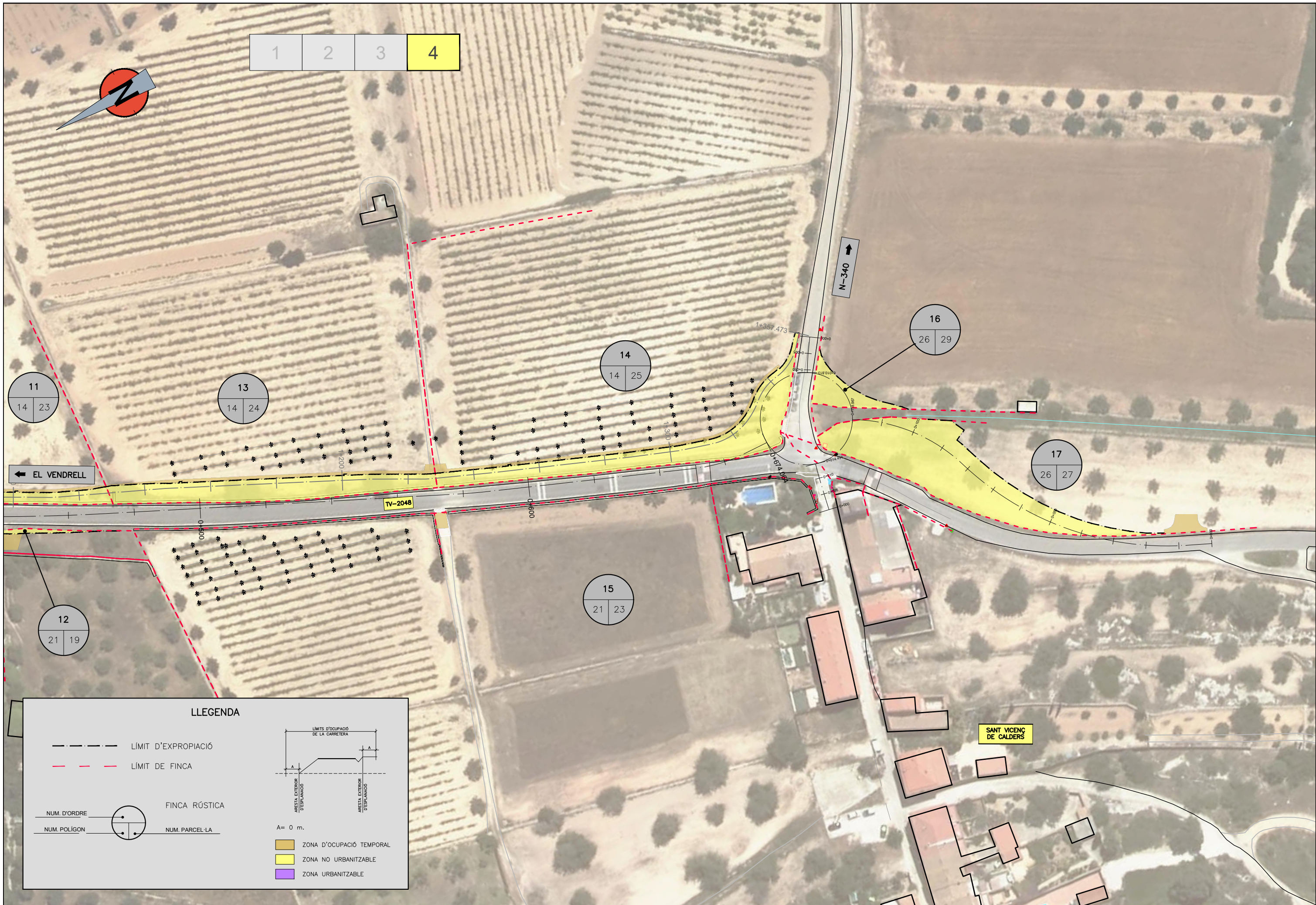
NUM. POLÍGON

LIMITS D'OCCUPACIÓ DE LA CARRETERA

A = 0 m.

ANESTÀ EXTERIOR D'ESPLANÇOS





1 2 3 4

EL VENDRELL

N-340

SANT VICENÇ DE CALDERS

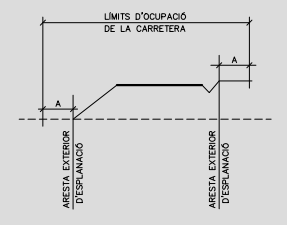
TV-2048

LLEGENDA

--- LÍMIT D'EXPROPIACIÓ  
 - - - LÍMIT DE FINCA

NUM. D'ORDRE  
 NUM. POLÍGON

FINCA RÚSTICA  
 NUM. PARCEL·LA



A = 0 m.  
 ZONA D'OCUPACIÓ TEMPORAL  
 ZONA NO URBANITZABLE  
 ZONA URBANITZABLE





## **ANNEX 14 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC**

### **ÍNDEX**

1	OBJECTE .....	3
2	REPORTATGE FOTOGRÀFIC.....	5





## **1 OBJECTE**

Reportatge fotogràfic corresponent al Projecte de "Condicionament de les carreteres TP-2044 i TV-2048 del Vendrell a Sant Vicenç de Calders".





## 2 REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Fotografia 1



Fotografia 3



Fotografia 2

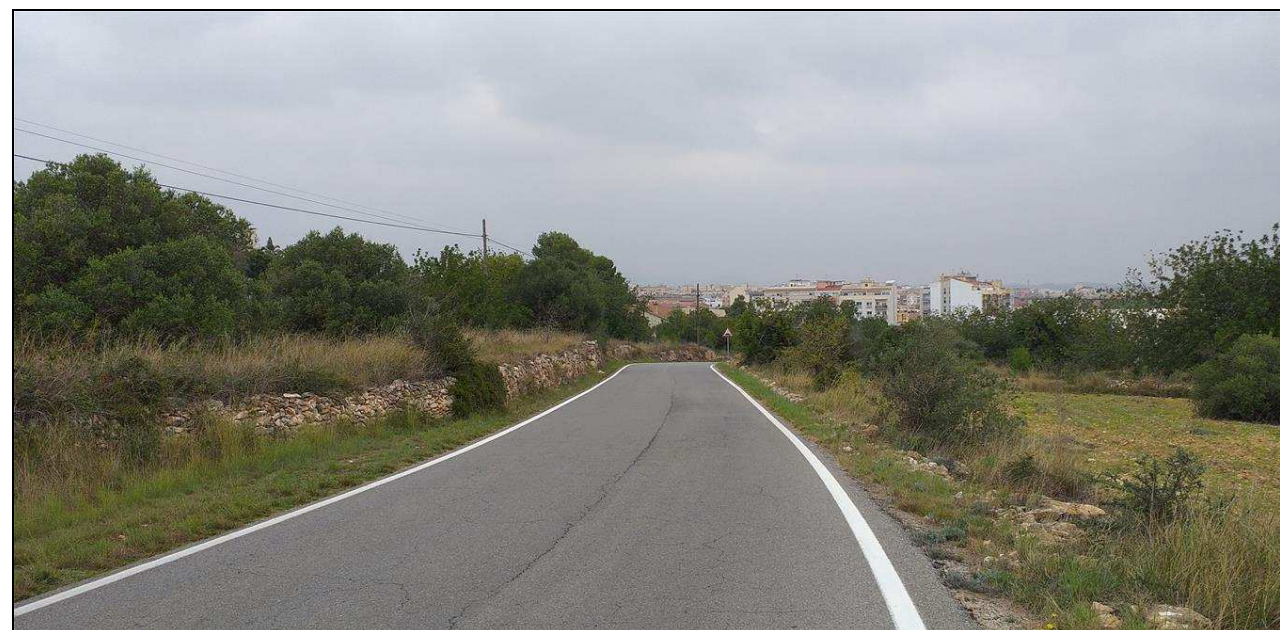


Fotografia 4





Fotografia 5



Fotografia 7



Fotografia 6



Fotografia 8





Fotografia 9



Fotografia 11



Fotografia 10



Fotografia 12





Fotografia 13



Fotografia 15



Fotografia 14



Fotografia 16





Fotografia 17



Fotografia 19



Fotografia 18



Fotografia 20





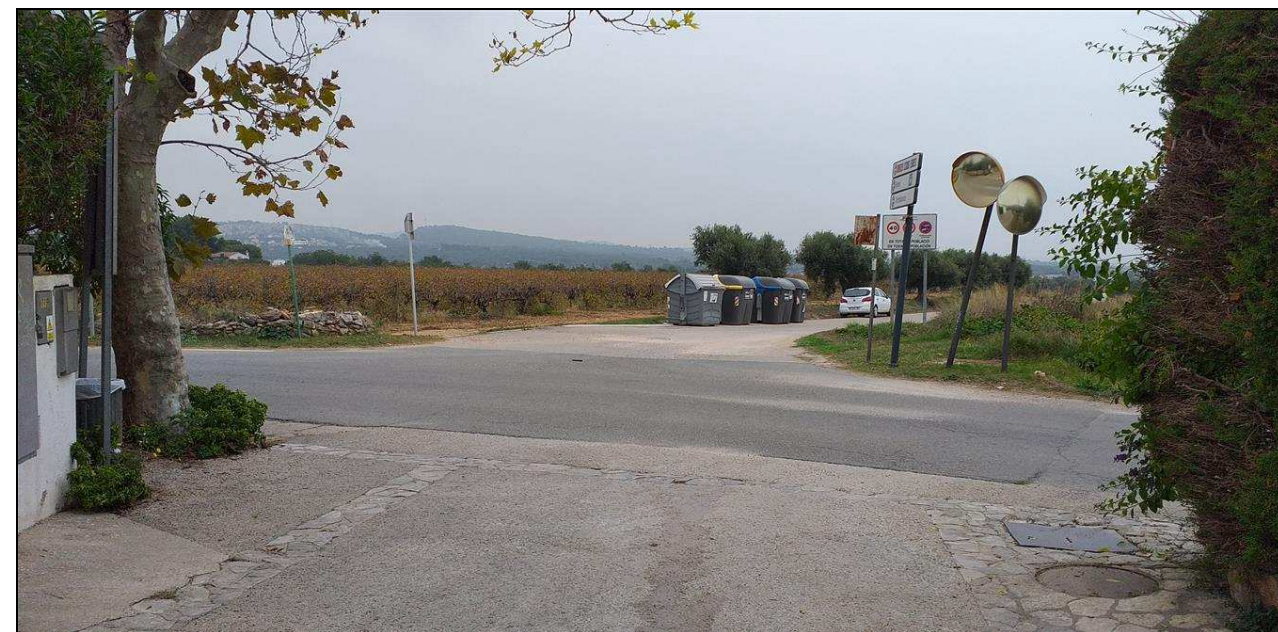
Fotografia 21



Fotografia 23



Fotografia 22



Fotografia 24





Fotografia 25



Fotografia 27



Fotografia 26



Fotografia 28